

Wheel Charger Owner's Manual



Includes information on *SOLAR* Model Nos. OS6110, OS6120, OS6130, OS6140 and OS6150

⚠WARNING



Failure to follow instructions may cause damage or explosion, always shield eyes.
Read entire instruction manual before use.

Warning: This product contains chemicals, including lead, known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

Congratulations on the purchase of your new battery charger. We wish to acknowledge Underwriters Laboratories (U/L) for contributing the following important safety precautions. Please read and retain these instructions for the continued safe use of your new charger.

This manual contains important safety information. DO NOT OPERATE this equipment UNTIL YOU HAVE READ this safety summary!

SAFETY SUMMARY

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
SAVE THESE INSTRUCTIONS

⚠WARNING	
	Read these instructions completely before using the ***SOLAR*** Battery Charger and save them for future reference. Before using the ***SOLAR*** Battery Charger to charge a battery, read these instructions and the instruction manual/safety information provided by the car, truck, boat or equipment manufacturer. Following all manufacturers' instructions and safety procedures will reduce the risk of accident.
	Working around lead-acid batteries may be dangerous. Lead-acid batteries release explosive gases during normal operation, charging and jump starting. Carefully read and follow these instructions for safe use. Always follow the specific instructions in this manual and on the ***SOLAR*** Battery Charger each time you use the ***SOLAR*** Battery Charger. All lead-acid batteries (car, truck and boat) produce hydrogen gas which may violently explode in the presence of fire or sparks. **Do not smoke, use matches or a cigarette lighter while near batteries.** Do not handle the battery while wearing vinyl clothing because static electricity sparks are generated when vinyl clothing is rubbed. Review all cautionary material on the ***SOLAR*** Battery Charger and in the engine compartment.
	Always wear eye protection, appropriate protective clothing and other safety equipment when working near lead-acid batteries. Do not touch eyes while working on or around lead-acid batteries.
	Always store clamps away from each other or common conductors. Improper storage of clamps may cause the clamps to come in contact with each other, or a common conductor, which would be hazardous if the charger was plugged into an AC outlet.
	Use extreme care while working within the engine compartment, because moving parts may cause severe injury. Read and follow all safety instructions published in the vehicle's Owner's Manual.
	Batteries being charged with the ***SOLAR*** Battery Charger unit likely contain liquid acids which are hazardous if spilled.

WARNING: This product contains chemicals, including lead, known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

WARNING – Shock Hazards

1. This battery charger is intended for indoor use only. Do not expose the charger to rain or snow.
2. **NEVER** attempt to charge a marine (boat) battery while the boat is on or near the water. A boat must be on a trailer and located indoors before attempting to charge its battery(s). The boat manufacturer's battery charging instructions must be followed exactly.
3. **NEVER** set the charger, output cable or clamps, or ac power cord plug in water or on wet surfaces.
4. **NEVER** use this charger on a pier or dock. Charger could fall in water, creating an electric shock hazard.
5. **NEVER** attempt to plug in or operate the battery charger with defective or damaged wires, power cord, or power cord plug. Have any of these parts that are defective or damaged replaced by qualified personnel IMMEDIATELY.
6. **NEVER** attempt to plug in the charger or operate its controls with wet hands or while standing in water.
7. **NEVER** alter the ac power cord or power cord plug provided with the battery charger.
8. **NEVER** use an attachment not recommended or sold by Clore Automotive for use with this specific model battery charger. Use of such attachment may result in risk of fire, electric shock or injury to persons.
9. **NEVER** operate this battery charger if it has received a sharp blow, been dropped, or similarly damaged, until after being inspected and/or repaired by qualified service personnel.
10. **NEVER** disassemble this battery charger. Take the battery charger to qualified service personnel when service or repair is needed.
11. **ALWAYS** plug in and unplug the AC power cord by grasping the power cord plug, NOT THE POWER CORD, to reduce risk of damaging power cord.
12. **ALWAYS** unplug the battery charger from the ac outlet before attempting any cleaning or maintenance. Turning the charger's control(s) OFF, alone, will not remove all electricity from the charger.
13. An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a fire or electric shock. If an extension cord must be used, make sure that:
    a. That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger,
    b. That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and
    c. That the wire size is large enough for the length of cord as specified below:

Length of cord in feet:	*25*	*50*	*100*	*150*
AWG size of cord:	*16*	*12*	*10*	*8*

WARNING – Risk of Explosive Gases

1. Working in the vicinity of a lead-acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gasses during normal operations and, at an even higher level, during charging. If anything is allowed to ignite these gasses, the battery may explode, sending pieces of the battery and extremely caustic battery acid out in all directions and with extreme force. Since just the slightest spark is sufficient to ignite these gasses, it is of UTMOST IMPORTANCE that you read this manual and follow the instructions exactly, before using your battery charger.
2. **NEVER** operate this battery charger near any fuel tanks or gas cylinders. This charger can produce sparks that could ignite gasses and cause an explosion.
3. **NEVER** attempt to permanently mount this battery charger on a marine or recreational vehicle.
4. **NEVER** attempt to connect this charger's output cables directly to the battery(s) in the bilge or engine compartment of a boat. Follow the boat manufacturer's battery charging instructions exactly.

WARNING – Battery Explosion Hazards

1. **NEVER** connect both battery charger clamps directly to the two posts of the same battery. See *Operation Instructions* for connection procedures.
2. **NEVER** allow the dc output clamps to touch each other.
3. **ALWAYS** be extra cautious to reduce the risk of dropping a metal object, such as a tool, onto or near the battery. Doing so could produce a spark or short circuit the battery or other electrical part that could cause an explosion.
4. **NEVER** operate the battery charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
5. **ALWAYS** make sure the area around a battery is well ventilated while it is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.
6. **ALWAYS** make sure that the AC power cord is unplugged from the ac outlet or extension cord BEFORE connecting or disconnecting the battery charger clamps, to prevent arcing or burning.
7. **ALWAYS** locate the battery charger as far away from the battery as the DC output cables will permit.
8. **ALWAYS** twist or rock charger clamps back and forth several times on the battery post and the other point of connection at the time of initial connection. This helps keep the clamps from slipping off their points of connection which helps reduce the risk of sparking. DO NOT rock the clamp connected to the battery post AFTER the second connection (at a point away from the battery) is made or sparking may occur at the battery post.
9. **ALWAYS** check the cable and wire connections at the battery(s) for tightness BEFORE starting to charge. A loose connection can cause sparks or excessive heating which could cause a battery explosion.
10. **ALWAYS** make sure the battery compartment is open and well ventilated before charging.

WARNING – Moving Parts Hazards

1. **NEVER** connect the battery charger clamps to a vehicle when the engine is running.
2. **ALWAYS** stay clear of fan blades, fan belts, pulleys and other moving engine parts when working near an engine. Moving engine parts can cause severe personal injury, including dismemberment.
3. **ALWAYS** make sure that the battery charger cables and clamps are positioned so they will not come in contact with any moving engine parts.
4. **NEVER** wear loose clothing or long hair around moving parts because they may get caught and cause severe injury or death.

WARNING – Burn Hazards

1. **NEVER** lean on or rest against the engine or cooling system parts when the vehicle is running.
2. **ALWAYS** stay clear of the cooling system, engine, and engine manifold. These engine components get very hot and retain heat for a long time. Touching any of these components can cause severe burns.

PERSONAL PRECAUTIONS

1. Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
2. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
3. Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
4. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.
5. **NEVER** smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
6. Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
7. Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or other jewelry to metal, causing a severe burn.
8. Use charger for charging LEAD-ACID batteries only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a starter-motor application. Do not use battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
9. **NEVER** charge a frozen battery, as battery explosion can result.

TABLE OF CONTENTS

SAFETY SUMMARY

INTRODUCTION

ASSEMBLY

PREPARATION

CONTROLS AND INDICATORS

OPERATION

MAINTENANCE

TROUBLESHOOTING

LIMITED WARRANTY

INTRODUCTION

Description

This battery charger is designed to handle the majority of your charging and starting needs.

- Multiple Charge Rates for various battery sizes.
- High-Amperage Engine Start to help start vehicles when the battery is too weak to do the job alone.
- An Ammeter to monitor charging progress.
- A Timer switch (some units) to set the desired charge time (some with an AUTO MODE charge position).
- Large Saw-Tooth Clamps assure good connection to top or side-mount battery terminals.
- Wheel and Handle Kit for easy moving around your shop.
- Heavy-Duty Construction for long, trouble-free life.

How Batteries Charge

A charger does not *force* current into a battery – it makes a limited amount of current available and the battery draws as much of it as it needs, up to or slightly greater than the rated output current capability of the charger.

The closer a battery is to zero capacity (dead battery), the more charging current it will want to draw. When charging begins, on a dead battery, the charger's ammeter will register toward the high end of the scale and move toward zero as the battery becomes more fully charged. Keep in mind, the ammeter registers the amount of amperage being drawn from the charger by the battery, not what the charger is capable of delivering.

One would expect a battery to draw zero amps when it reaches 100% charge. But at 100% charge, the battery will continue to draw a low level of current and convert it into heat within the battery. If left connected and charging after reaching 100% charge, the battery acid will begin to boil, may produce acid vapor and get hot, resulting in overcharging and possible battery damage.

Note: A slow, intermittent bubbling sound may be heard coming from the battery during the charging process. This is a normal condition and just another indicator the battery is being charged.

To reduce the risk of battery overcharging, it is important to thoroughly read this instruction manual.

Deeply-Discharged Lead-Calcium Batteries

Many newer automotive batteries are of a lead-calcium plate design. When deeply discharged, they may require an activation period before accepting a measurable charge. This activation period may take as long as 4 to 8 hours.

If, at the beginning of the charging process, you notice that the ammeter (if so equipped) is at or near zero, but you have determined that the battery is very discharged (less than 25% of charge), this is a good indication that an activation period is required (see Pre-Charge Battery Activation).

Spark Prevention

Make sure no sparks or flames occur near the battery, especially during charging. It takes very little to ignite the explosive gasses produced by a lead-acid battery during the charging process. Read, understand and follow the safety information provided in the **Safety Summary** section of this manual before attempting to work with or near a lead-acid battery.

For more information about batteries and battery charging, contact Battery Council International at (312) 644-6610, and request their Battery Service Manual, which is available for a nominal charge.

Assemble the Handle

Assemble the charger handle according to the following instructions and illustrations.

1. Carefully remove the charger unit and all associated hardware from carton.

2. Unscrew the two screws on either side of the charger as shown in Figure 1. They are the screws nearest to the top and towards the rear of the unit.

Remove the Screws

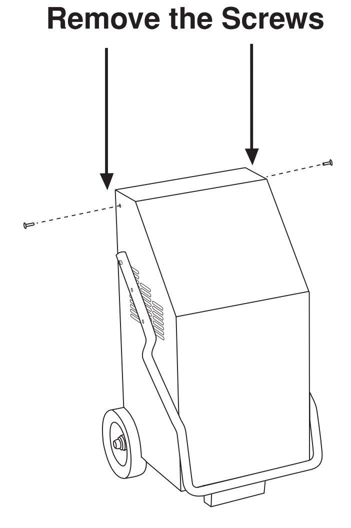


Figure 1. Remove the screws

Lift the Handle Into Position

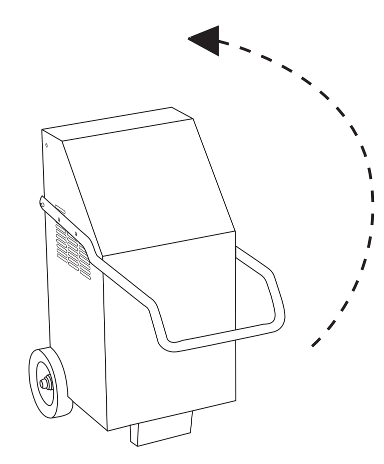


Figure 2. Lift the handle

3. The charger is shipped with the handle partially secured and resting in a down position on the front of the unit. Lift the handle on its axis, up and over the front of the charger into a vertical position, perpendicular to the top of the unit.

4. Align the holes in the handle with the screw holes on the side of the charger (the same holes from which you just removed the two screws in step 2). Secure the two screws back into their original holes, thus securing the handle (Figure 3).

Secure the Handle

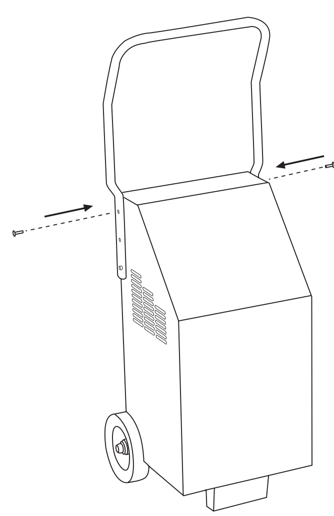


Figure 3. Secure the handle

PREPARATION

Charger Placement

Place the charger in a clean, dry, stable, well-ventilated spot as far from the battery as the DC output cables permit.

NEVER place the charger directly above the battery being charged; gasses from the battery will corrode and damage the charger.

NEVER allow battery acid to drip on the charger when reading specific gravity or filling the battery.

NEVER place a battery on top of the charger.

NEVER attempt to permanently mount this battery charger on a marine or recreational vehicle.

ALWAYS position the charger on the outside of a boat or recreational vehicle.

Provide Required Power

This battery charger requires a nominal 120V 60Hz alternating current (AC) power source. The power source must be fused at an amperage greater than or equal to the input amps rating of this charger.

Do not plug the charger into the AC power source until told to do so in the operating instructions.

WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
See complete warning on page 3.

To reduce risk of electric shock, never alter AC power cord or power cord plug provided on the charger. If it will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Never use an adapter.

The charger must be grounded to reduce risk of electric shock. The charger is equipped with an electric cord that has an equipment grounding plug. The plug must be plugged into an AC outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

Extension Cords

Note: Engine starting performance may be reduced when extension cords are used.

An extension cord should not be used unless absolutely necessary. If necessary, care must be taken to select an extension cord suitable for use with your specific battery charger (see Shock Hazards in Safety Summary).

WARNING: Fire can kill, injure and cause property damage!
See Safety Summary, pages 2-4.

To reduce risk of electric shock and fire, never alter the AC power cord or power cord plug provided on the charger. Never alter extension cords or extension cord plugs. Make sure the extension cord is properly wired and in good electrical condition. Make sure the wire size (American Wire Gauge or AWG) of the extension cord is large enough to handle your specific charger's amperage requirements.

Battery Preparation

> **WARNING: Battery explosion can injure and cause property damage! Never smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery or engine.**
> **See Safety Summary, pages 2-4.**

If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, make sure all accessories in the vehicle are off and always remove the grounded cable from the battery first.

If needed, add distilled water to each cell of the battery until battery acid reaches the manufacturer's specified level. **DO NOT OVERFILL!** This helps remove excessive explosive gasses from the battery. For maintenance free batteries without caps, carefully follow the battery manufacturer's recharging instructions.

> **WARNING: Battery acid can cause serious injury and property damage!**
> **See Safety Summary, pages 2-4.**

Always wear complete eye and clothing protection and avoid touching eyes while working near battery.

Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.

Study all of the battery manufacturer's precautions, such as whether cell caps should be left in place or removed during charging, and the recommended rates of charge for the specific battery. If you are unable to determine the battery manufacturer's requirements for charging, always charge the battery with cell caps in place.

If the battery voltage cannot be determined from the information on the battery itself, refer to the owner's manual for the product in which the battery was installed.

CONTROLS AND INDICATORS

Charge Rate Selector switch is a multiposition rotary switch in most of the chargers. The available settings for each charger are described in Table 1 using Figure 4 to identify the switch positions.

Table 1. Charge Rate Selector Switch Settings

Model Number	Charge Rate Selector Switch Settings					
	A	B	C	D	E	F
OS6110	OFF	12V Low	12V Med.	12V High	12V Start	None
OS6120	6V High/ Start	12V Low	12V Med.	12V High	12V Start	OFF
OS6130	OFF	6V High/ Start	12V Low	12V Med.	12V High/ Start	None
OS6150	OFF	6V High/ Start	12V Med.	12V High/ Start	24V High	None
OS6140	Rheostat from 0 Amps to max. Amps					

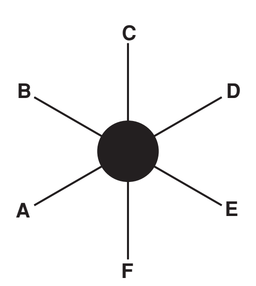


Figure 4. Rate Selector Switch.

Timer (most models) switch allows the selection of any charging time, up to 120 minutes. When the selected time is up, the timer automatically shuts the charger OFF. On manual to automatic Model OS6140, the charger switches to an automatic on/off mode that will start and stop charging as the battery requires.

Ammeter indicates the charging current being drawn from the charger by the battery. See *Reading an Ammeter* in this manual.

Voltmeter the voltmeter (if so equipped) will indicate voltage whenever the charger is turned on, or when the clamps are connected to a battery. If the unit is turned on and connected to a battery, it will read the combined voltage of the battery and the charger. If there is no reading when connected to a battery, check the connections and/or the battery.

Volt Selector (Model OS6140 only) allows the selection of 6 Volt or 12 Volt charging. This switch also has an OFF position to turn the charger OFF.

Voltmeter/Test Meter (if so equipped) the combination test meter/voltmeter on the front of the charger is used to read the voltage across the battery charger clamps.

Control Setting Instructions

Charge Voltage and Rate Selection

Set the Rate Selector to the same voltage and charge rate that is appropriate for the size and type of battery being charged. Use the battery manufacturer's specific instructions or see the guidelines below. If the battery voltage is not clearly marked on the battery, refer to the operator's manual for the vehicle/equipment where the battery is used/intended to be used. Do not begin charging if the battery voltage cannot be determined. The available settings are in Table 1.

Small Motorcycle type	3 Amps or less
Lawn mower/tractor	6 Amps or less
Deep-cycle	25 Amps or less
Maintenance-free Automotive or Marine Cranking	45 Amps or less
Heavy-duty Commercial	60 Amps or less

For Model OS6140, set the Volt Selector to the proper voltage. While monitoring the ammeter, turn the Rate Selector until the ammeter stops increasing, but do not exceed the maximum charge rate recommended by the battery manufacturer or the chart above. See *Timer Switch Setting* for information about 10 Amp automatic on/off mode.

Unless the information is supplied for the particular battery, always charge small 12 Volt batteries at no more than 2 Amps. Not all of these chargers are capable of charging at 2 Amps or less. If your charger does not feature a 2 Amp setting, do not attempt to charge small 12 Volt batteries on that charger. Charge only standard sized 6 and 12 Volt automobile batteries on those chargers.

Note: The charger ammeter will not taper on 6 volt settings. Use charging time equations or charts only to determine the time needed to fully charge the battery.

Timer Switch Setting

Set the timer for the length of charging time required to bring the battery to full charge, as determined in *Charging Time Instructions*. When selecting times less than 20 minutes, turn timer past the 20-minute mark, then back to the time desired. Setting the time to charge starts the charging process. To prevent overcharging, do not set the timer for more time than it will take to bring the battery to full charge. If the timer is turned to the left, past OFF, HOLD is selected. In this position, the charger will remain ON indefinitely. This position should be used only when charging at a low rate for extended periods. The battery can be damaged when being charged for extended periods, especially at higher amperages.

Model OS6140 is a manual to automatic charger. When the timer has been set to any time up to 120 minutes, this charger is in a manual mode and the charging rate is controlled by the Rate Selector. When the timer returns to zero time, instead of shutting off, the charger switches to a 10 Amp automatic mode. In this mode, charging will continue until the battery reaches full charge. At full charge, the output from the charger is shut off. If left connected, the charger will continue to monitor the charge level of the battery and will resume charging if the battery discharges for any reason. A battery can be charged completely in the automatic mode by setting the Timer to automatic. When in automatic, the Rate Selector is no longer in control of the charging rate. Because the automatic charge rate is 10 Amps, small motorcycle type batteries should not be charged in the automatic mode.

Voltmeter/Test Meter Testing

The Voltmeter/Test Meter, available on some models, allows additional testing to be performed. In normal operation, without the Test Switch pressed, the meter reads from 0-20 volts DC (0 and 20 are not actually seen on the meter face but are represented by the ends of the scale), on the lower scale of the meter. Using this part of the meter, during charging, the voltage should read:

- for 6 Volt batteries read 6.5 to 8.5 Volts
- for 12 Volt batteries read 13.5 to 16.5 Volts

If the voltmeter reads outside these voltages, refer to the chart below for possible battery conditions:

Volts low, Amps high	Probable shorted battery – replace
Volts low, Amps low	Poor connection or frozen battery
Volts high, Amps low	Battery cold or sulfated – reduce charge rate and charge longer

After charging is complete, the voltmeter should read the full charge voltage of the battery. This is normally higher than the rated battery voltage. To perform testing functions, press the Test Switch and read the top scale on the meter.

Note: This type of repair work is rather specialized. It may require additional tests using other instruments for complete diagnosis. Remember, the charger must be turned OFF to perform the tests. If attempting to test with the charger ON, the results will be meaningless.

Battery percent of charge test (12 Volt only)

1. With the charger OFF and clamps properly connected to the battery, press the Test Switch and read the battery percent of charge on the top left scale of the test meter.
2. If the battery has been recently charged or is in a vehicle that has been run recently, there is probably a surface charge on the battery. This will give a falsely high reading on the percent of a charge test. Remove the surface charge by turning on the vehicle headlights for three or more minutes. Allow the battery to sit for one minute. Retest the battery percent of charge.

Alternator test (12 Volt only)

1. With the charger OFF and clamps properly hooked to the battery, start the engine and while running at fast idle, press the Test Switch.
2. Read the alternator condition on the alternator test scale at the upper right section of the test meter. The battery should be in a good state of charge before attempting this test.
3. The three zones of the meter indicate the following:

   OK: Charging system is performing properly

   LOW: Loose fan belt, or voltage regulator and/or alternator faulty

   HIGH: Faulty voltage regulator or wiring harness

Pre-Charge Battery Activation

Some modern batteries can cause charging problems if they have been deeply discharged. The plates in these batteries can begin sulfating quickly, forming a barrier to accepting a charge. This condition will be indicated by an extremely low (or zero) ammeter reading. A deeply discharged battery such as this may take as long as 4 to 8 hours before it will accept a charge. When charging a battery with this condition, set the Rate Selector for a moderate charge rate and check on the battery every 30 minutes. When the sulfate barrier has been broken through, the battery will begin accepting a charge and the ammeter will register a higher, normal charging rate. The amount of time to charge the battery fully (determined in *Charging Time Instructions*) begins when the battery begins accepting a charge. If necessary, reset the timer (if your charger is so equipped) to the length of charging time required, after the battery begins accepting a charge.

Manual-to-Automatic Models

When pre-charge battery activation is required for the OS6140 automatic model, charging will not begin in the automatic on/off mode. Always perform pre-charge battery activation in manual by setting the timer for 30 minutes at a time. When the ammeter indicates that the battery is accepting a charge, reset the timer for the desired length of manual charging time, or select automatic on/off if you desire immediately automatic control over the charging process.

OPERATION

Operating Instructions

ATTENTION: Do not attempt to operate this battery charger until you have read and understood the entire *Safety Summary* provided in this manual.

Note: Go to Assembly in this manual before proceeding with the operation of your battery charger. Do not attempt to operate the charger until all required user-assembly is completed.

Connecting to Batteries Installed in Vehicles

ATTENTION: Do not plug the charger power cord into the AC power source or set any of the charger's controls until told to do so in the following instructions.

1. Make sure that the AC power cord is unplugged from the AC outlet and make sure the vehicle's engine is turned off.
2. Position the AC power cord and DC output cables in such a manner that they cannot be damaged by moving engine parts or the vehicle's hood or doors.
3. Check the polarity of the battery terminals. The POSITIVE terminal should be marked POSITIVE, POS, + or P. The NEGATIVE terminal should be marked NEGATIVE, NEG, – or N.
4. Determine whether the vehicle has a positive or negative grounded battery (positive or negative cable is connected to the vehicle's chassis).

   WARNING: Moving engine parts can cause serious injury! Stay clear of fan blades, belts, pulleys and other moving engine parts to reduce risk of serious personal injury.

   a. Negative Ground Vehicles (most common, see Figure 5)

      1) Connect the POS (red, +) clamp from the battery charger to the POS, ungrounded terminal of the battery.

      2) Connect the NEG (black, –) clamp from the battery charger to a heavy gauge metal part of the vehicle chassis or engine block away from the battery. DO NOT connect the NEG charger clamp to the NEG battery terminal, carburetor, fuel lines or sheet metal body parts.

   b. Positive Ground Vehicles

      1) Connect the NEG (black) charger clamp to the NEG, ungrounded terminal of the battery.

      2) Connect the POS (red) charger clamp to a heavy gauge metal part of the vehicle chassis or engine block away from the battery. DO NOT connect the POS (red) charger clamp to the POS battery terminal, carburetor, fuel lines or sheet metal body parts.

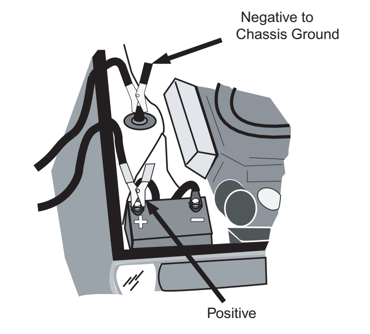


Figure 5. Negative Ground

Connecting to Batteries Outside a Vehicle

1. Make sure that the AC power cord is unplugged from the AC power source.
2. Check the polarity of the battery terminals (see Figure 6). The POSITIVE terminal should be marked POSITIVE, POS, + or P. The NEGATIVE terminal should be marked NEGATIVE, NEG, – or N.
3. Attach a battery or booster cable, AT LEAST 24 inches long, that is the same (or larger) wire gauge as the charger cable, to the NEGATIVE terminal of the battery.

   WARNING: Battery explosion can injure, and cause property damage! To reduce the risk of battery explosion, NEVER connect both battery charger clamps directly to the two posts of a battery.

4. Connect the POS (red) charger clamp to the POS battery terminal.

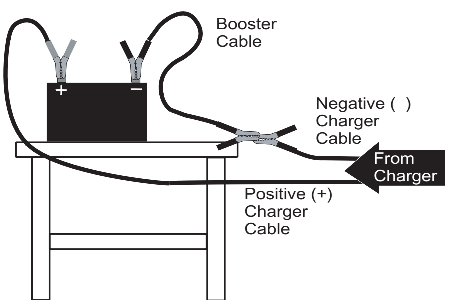


Figure 6. Connecting Outside The Vehicle

5. Position yourself and the free end of the cable (attached to the NEG battery terminal) as far away from the battery as the cable will allow. Then, WHILE FACING AWAY FROM THE BATTERY, connect the NEGATIVE charger clamp to the free end of the cable.

Charging Instructions

1. Determine the length of time necessary to charge the battery in Charging Time Instructions, but do not start the timer.
2. Set all switches and the timer to OFF and connect the charger power cord into an appropriate AC outlet.
3. Set charging voltage, charging rate and any other functions according to Control Setting Instructions.
4. On models so equipped, set the Timer for the desired length of charge time.

   WARNING: Battery explosion can injure, and cause property damage! To reduce risk of battery explosion, do not overcharge a lead-acid battery. Follow disconnection procedure exactly.
5. When charging is complete, turn all charger controls to OFF. Then unplug the charger's AC power cord from the AC power source.
6. Disconnect the charger clamp NOT attached directly to the battery first and DO NOT allow the clamp to touch anything. Then, disconnect the charger clamp attached to the battery terminal.

Reading an Ammeter

The ammeter indicates the charging current being drawn from the charger by the battery. As the battery becomes more fully charged, the charge rate lessens and the ammeter needle moves toward the lower amp numbers on the meter. During engine starting, the ammeter will usually peg to the high-amperage end of the meter.

There is no clear-cut way to read an ammeter and determine exactly when charging is complete. At full charge, the ammeter will still register some current draw (approximately 50% of the charger's output rating). In many cases, overcharging can occur if the charger is not disconnected when the battery reaches full charge – or sooner. Therefore, it is very important that you follow the Charging Time Instructions provided in this manual.

Several battery conditions can also cause the ammeter to appear to indicate a battery near full charge, when in fact, charging has only begun:

Cold Batteries (temperatures lower than 32ºF or 0ºC) will begin charging at a low rate of charge. But as the battery warms up through charging, the charge rate will increase. Then, as the battery charges up, the charge rate will decrease normally.

WARNING: Battery explosion can injure, and cause property damage! To reduce the risk of battery explosion, check to make sure a cold battery is not frozen. Battery explosion can result from attempting to charge a frozen battery.

Sulfated or Deeply-Discharged Lead-Calcium Batteries require a special activation procedure. See *Pre-Charge Battery Activation, page 14*.

Shorted Batteries when the battery being charged has a short circuit, the ammeter will peg at the high-amp end of the scale. If, after 5 to 10 minutes of charging, the needle has not started to move toward lower amperages, unplug the charger and discontinue charging.

If available, use a voltmeter and read the battery voltage. If the voltage is less than 12.0 Volts for a 12 Volt battery or less than 6.0 Volts for a 6 Volt battery, plug the charger back in and resume charging. If, after another 15 to 20 minutes, the ammeter has failed to move toward lower amperages, repeat the voltmeter test. If the voltage has not increased, the battery needs to be serviced or replaced.

CAUTION: Do not use ammeter to determine when full charge is reached. Failure to comply with this caution could cause the battery to be damaged from overcharging. The battery could overheat and even explode.

Charging Time Instructions

Manual battery chargers need to be disconnected from a battery when the battery has reached 100% of charge or sooner. If this is not done, the battery will overcharge, resulting in possible battery damage.

The following instructions or the associated Length of Charge Time Charts (60 amps down to 2 amps, one for each charging range) will allow you to determine how long it will take to bring a specific battery to full charge.

CAUTION: Batteries that have 25% charge or less can easily freeze and should be charged at once, but do not charge a battery that is already frozen.

1. Determine the present level of charge in the battery with a hydrometer or electronic percent-of-charge tester.
2. Determine the size of the battery in Amp-Hours or Reserve Capacity. If these ratings are not printed on the battery, contact your local battery dealer for this information. These are the only ratings that can be used to determine length of charging time. Then either use the formula in step 3 or use Table 2 plus Table 3 through Table 9 for the charging rate capabilities of this charger.
3. Use the battery rating, the charge level of the battery, and the amp setting to be used on the charger (see Table 2) in the formula provided below.

$$\left(\frac{\text{Amp Hour Rating of Battery} \times \text{Percent of Charge NEEDED}}{\text{Amp Setting Selected On Charger}} \right) \times 1.25 = \text{Hours to Charge}$$

Example:

Battery's Present State of Charge: 25%

Percent of Charge Needed: 100% - 25% = 75% Decimal = .75

Amp Setting on Charger: 10

Amp-Hour Rating of Battery: 60

$$\frac{60 \times .75}{10} \times 1.25 = \text{Hours to Reach Full Charge}$$

$$\frac{45}{10} \times 1.25 = \text{Hours to Reach Full Charge}$$

$$4.5 \times 1.25 = \text{Hours to Reach Full Charge}$$

Note: If the battery is rated in Reserve Capacity, use the following formula to convert reserve capacity to amp-hours.

$$\frac{\text{Reserve Capacity}}{2} + 15.5 = \text{Amp-Hour Rating}$$

Table 2. Charge Amp Settings

MODEL NUMBER	6V HIGH	12V LOW	12V MED.	12V HIGH	24V HIGH	START
OS6110		2 Amp	15 Amp	40 Amp		200 Amp 12V
OS6120	40 Amp	2 Amp	15 Amp	40 Amp		200 Amp 12V 130 Amp 6V
OS6130	60 Amp	2 Amp	40 Amp	60 Amp		250 Amp 12V 185 Amp 6V
OS6150	60 Amp		40 Amp	60 Amp	30 Amp	225 Amp 12V 160 Amp 6V
OS6140	0 —60 Amps					250 Amp 12V 185 Amp 6V

Table 3. Length of Charge Time Chart 60 Amps

BATTERY RATINGS				MINUTES TO CHARGE @ 60 AMPS for the percent-of-charge now in the battery				
Approx. Marine Cranking Amps	Approx. Cold Cranking Amps	Ampere Hours	Reserve Capacity (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	83	62	41	21	0.0
600		61	90	76	57	38	19	0.0
	550	56	80	70	53	35	18	0.0
500		51	70	64	48	32	16	0.0
	400	46	60	58	43	29	14	0.0
400		41	50	51	38	26	13	0.0
	300	36	40	45	34	23	11	0.0
300		31	30	39	29	19	10	0.0
	200	26	20	33	24	16	8	0.0

Table 4. Length of Charge Time Chart 40 Amps

BATTERY RATINGS				MINUTES TO CHARGE @ 40 AMPS for the percent-of-charge now in the battery				
Approx. Marine Cranking Amps	Approx. Cold Cranking Amps	Ampere Hours	Reserve Capacity (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	124	93	62	31	0.0
600		61	90	114	86	57	29	0.0
	550	56	80	105	79	53	26	0.0
500		51	70	96	72	48	24	0.0
	400	46	60	86	65	43	22	0.0
400		41	50	77	58	38	19	0.0
	300	36	40	68	51	34	17	0.0
300		31	30	58	44	29	15	0.0
	200	26	20	49	37	24	12	0.0

Table 5. Length of Charge Time Chart 15 Amps

BATTERY RATINGS				HOURS TO CHARGE @ 15 AMPS for the percent-of-charge now in the battery				
Approx. Marine Cranking Amps	Approx. Cold Cranking Amps	Ampere Hours	Reserve Capacity (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	5.5	4.1	2.8	1.4	0.0
600		61	90	5.1	3.8	2.6	1.3	0.0
	550	56	80	4.7	3.5	2.3	1.2	0.0
500		51	70	4.3	3.2	2.2	1.1	0.0
	400	46	60	3.8	2.9	1.9	1.0	0.0
400		41	50	3.4	2.6	1.7	0.9	0.0
	300	36	40	3.0	2.3	1.5	0.8	0.0
300		31	30	2.6	2.0	1.3	0.7	0.0
	200	26	20	2.2	1.7	1.1	0.6	0.0
DEEP CYCLE*				HOURS TO CHARGE				
N/A	N/A	135	N/A	11.2	8.4	5.6	2.8	0.0
N/A	N/A	110	N/A	9.2	6.9	4.5	2.3	0.0
N/A	N/A	100	N/A	8.4	6.3	4.1	2.1	0.0
N/A	N/A	90	N/A	7.4	5.6	3.7	1.9	0.0
N/A	N/A	80	N/A	6.7	5.1	3.3	1.7	0.0

Table 6. Length of Charge Time Chart 2 Amps

BATTERY RATINGS				HOURS TO CHARGE @ 2 AMPS for the percent-of-charge now in the battery				
Approx. Marine Cranking Amps	Approx. Cold Cranking Amps	Ampere Hours	Reserve Capacity (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	41.3	30.9	20.6	10.3	0.0
600		61	90	38.1	28.6	19.1	9.5	0.0
	550	56	80	35.0	26.3	17.5	8.8	0.0
500		51	70	31.9	23.9	15.9	8.0	0.0
	400	46	60	28.8	21.6	14.4	7.2	0.0
400		41	50	25.6	19.2	12.8	6.4	0.0
	300	36	40	22.5	16.9	11.3	5.6	0.0
300		31	30	19.4	14.5	9.7	4.8	0.0
	200	26	20	16.3	12.2	8.1	4.1	0.0
DEEP CYCLE*				HOURS TO CHARGE				
N/A	N/A	135	N/A	84.4	63.3	42.2	21.1	0.0
N/A	N/A	110	N/A	68.8	51.6	34.4	17.2	0.0
N/A	N/A	100	N/A	62.5	46.9	31.3	15.6	0.0
N/A	N/A	90	N/A	56.3	42.2	28.1	14.1	0.0
N/A	N/A	80	N/A	50.0	37.5	25.0	12.5	0.0

Note: The length of charge times on these charts are very accurate when using the Reserve Capacity or Ampere Hour battery ratings. The Cold Cranking Amps and Marine Cranking Amps ratings are approximations and vary from battery to battery. Always follow the battery manufacturer's specific charging instructions.

Do not charge deep cycle batteries with a battery charger, or setting on a charger, that has a rating of more than 20 amps. Follow the battery manufacturer's specific charging instructions.

Engine Starting

This battery charger can provide a high-current output to help start a vehicle with a weak battery. However, the onboard computer in some vehicles can be damaged when attempting to jumpstart. ALWAYS READ THE VEHICLE OPERATOR'S MANUAL BEFORE AUXILIARY STARTING to determine if jumpstarting can do damage to the vehicle. If not, read and follow these instructions.

CAUTION: Do not try to boost start a vehicle that does not contain a battery or you may damage electrical systems in the vehicle.

1. Connect the battery charger to the vehicle according to Operating Instructions.
2. Charge the battery for 5 to 10 minutes at the appropriate charge rate for the size of battery.
3. Set the Rate Selector to START and try to start the vehicle. If the vehicle doesn't start after 3 to 4 seconds, stop and wait 3 to 4 minutes. Repeat until engine starts.

CAUTION: Excessive continuous engine cranking can damage vehicle starter motors.

Note: If the engine spins but fails to start after several starting attempts, there is an engine problem not related to the starting system. Discontinue cranking the engine until the other problem is found and corrected.

This battery charger has an internal thermal protector to prevent overheating and damage to the battery charger. If, after repeated starting attempts, the ammeter registers zero output, wait 3 to 4 minutes for the charger to cool. The thermal protector will automatically reset and allow you to continue.

MAINTENANCE

CAUTION: Make sure charger is unplugged from AC outlet before performing any cleaning or maintenance.

A minimum amount of care can keep your battery charger working and looking good for years.

1. Clean the clamps after each use. Wipe off any battery fluid that may have come in contact with the clamps to prevent corrosion. Battery fluid may be neutralized with a solution of water and baking soda.
2. Coil the input and output cables neatly after each use. This will help prevent damage to the cables and the charger.
3. If needed, the case may be wiped clean with a soft cloth.

TROUBLESHOOTING

No ammeter reading (battery does not accept charge).

1. Make sure charger is plugged into live AC outlet.
2. After unplugging unit, check connection at battery. Make sure the clamps are making good contact with the battery terminal (or vehicle chassis).
3. Check to see that the battery is capable of being charged – it may be damaged or sulfated.
4. Make sure that you have selected the proper charge voltage for the battery being charged.
5. Make sure you are allowing enough time for charging the battery. Refer to the charging time formulas earlier in this manual.

Ammeter shows reading, but battery does not accept charge.

1. Check to see that the battery is capable of being charged – it may be damaged or sulfated.
2. Make sure you are allowing enough time for charging the battery. Refer to the charging time formulas earlier in this manual.

Vehicle will not start in engine start mode.

1. Unplug charger and check connections as described above.
2. Determine if charger is charging; if meter indicates any amperage, charger is working; if no amperage is indicated, wait several minutes and recheck. Charger thermal protector may have tripped.
3. If engine turns over but does not start, problem is with vehicle, not charger. Service vehicle.

See Limited Warranty for further information on obtaining service.

LIMITED WARRANTY

Clore Automotive, L.L.C. warrants that for 2 years from the date of original retail purchase of the entire unit, it will repair, at no charge for parts and labor, this product if proven defective in material or workmanship. If, after reasonable efforts by Clore Automotive, the product is deemed not repairable, Clore Automotive will, at it's option, refund the original purchase price or supply a replacement unit.

THE TERMS OF THE CLORE AUTOMOTIVE LIMITED WARRANTY CONSTITUTE THE BUYER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY. THE IMPLIED WARRANTIES OR MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED IN DURATION TO THIS EXPRESS WARRANTY. AFTER 2 YEARS FROM DATE OF PURCHASE, ALL RISK OF LOSS FROM WHATEVER REASON SHALL BE PUT UPON THE PURCHASER.

CLORE AUTOMOTIVE SHALL NOT BE LIABLE FOR INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES UNDER ANY CIRCUMSTANCES: CLORE AUTOMOTIVE'S LIABILITY, IF ANY, SHALL NEVER EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THIS MACHINE REGARDLESS OF WHETHER LIABILITY IS PREDICTED UPON BREACH OF WARRANTY (EXPRESS OR IMPLIED), NEGLIGENCE, STRICT TORT OR ANY OTHER THEORY.

This warranty extends to each person who acquires lawful ownership within 2 years of original retail purchase, but is void if the product has, in Clore Automotive's sole judgement, been abused, altered, misused or improperly packaged and damaged when returned for repair.

This warranty applies to the product only and does not apply to any accessory items included with the product, which are subject to wear from usage; the replacement or repair of these items shall be at the expense of the owner.

Some states do not permit the limitation of warranties or limitation of consequential or incidental damages, so the above disclaimer and limitation may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

TO OBTAIN SERVICES UNDER THIS WARRANTY:

Bring or send to the nearest Clore Automotive Authorized Warranty Service Center along with a copy of your purchase receipt, or call Technical Service at (800) 328-2921. To locate the nearest Clore Automotive Authorized Warranty Service Center, go to www.cloreautomotive.com.

If this product fails within the first 30 days after retail purchase due to a defect in material or workmanship, return it to your place of purchase for an exchange. A valid, dated sales receipt is required to obtain service under this warranty.

Registering Your Purchase:

For best service and to receive periodic product updates, follow the instructions below to register your purchase:

Please visit: www.cloreregistration.com
Click on the SOLAR logo
Complete the information in the web form and click "submit"
It's that easy!

For answers to questions concerning use, out-of-warranty service, or warranty/service information on this or other Clore Automotive products, contact:

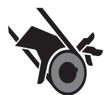
Clore Automotive Technical Service
800.328.2921
913.310.1050
www.cloreautomotive.com

Le felicitamos por la compra de su nuevo cargador de baterías. Deseamos expresar reconocimiento a Underwriters Laboratories (UL) por contribuir con las siguientes instrucciones de seguridad. Lea y conserve estas instrucciones para continuar usando de manera segura su cargador.

Este manual contiene información importante de seguridad. ¡NO DEBE OPERAR este equipo A MENOS QUE HAYA LEIDO este resumen de seguridad!

RESUMEN DE SEGURIDAD

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD
CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

⚠ ADVERTENCIA	
	Lea todas estas instrucciones antes de usar la unidad ***SOLAR*** y guárdelas para referencia futura. Antes de usar la unidad ***SOLAR*** para arrancar el motor de un auto, camioneta o bote, o para alimentar cualquier equipo, lea estas instrucciones, el manual de instrucciones y la información de seguridad que proporciona el fabricante del auto, remolque, bote o equipo. Al seguir todas las instrucciones y procedimientos de seguridad del fabricante, se reducirá el riesgo de accidentes.
	Trabajar cerca de baterías de plomo-ácido puede ser peligroso. Las baterías de plomo-ácido emanan gases explosivos durante la operación, la carga y el arranque de emergencia normales. Lea con cuidado y siga estas instrucciones para un uso sin peligros. Siga siempre las instrucciones específicas de este manual y las que se hallan en la unidad ***SOLAR*** cada vez que vaya a arrancar un motor con su ***SOLAR***. Todas las baterías de plomo-ácido (autos, remolques y botes) producen gas de hidrógeno, que puede explotar con violencia si hay chispas o fuego. **No fume ni use fósforos o encendedores mientras esté cerca de las baterías.** No manipule la batería si está usando ropa de vinilo porque, con la fricción, el vinilo produce chispas de corriente estática. Revise toda la información de seguridad de la unidad ***SOLAR*** y del compartimiento del motor.
	Utilice siempre protección para los ojos, vestimenta adecuada y otros equipos de seguridad al trabajar cerca de baterías de plomo-ácido. No se toque los ojos mientras trabaje con o cerca de baterías de plomo-ácido.
	Guarde siempre las pinzas en sus cubiertas, sin que se toquen entre sí o un mismo elemento conductor. Si las pinzas no se guardan correctamente, podrían entrar en contacto entre sí o mediante un elemento conductor en común y producir un cortocircuito en la batería, lo que generaría tanto calor que podría incendiar la mayoría de los materiales.
	Tenga sumo cuidado al trabajar en el compartimiento del motor, ya que las partes móviles puedes provocar lesiones graves. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que contenga el manual del vehículo.
	Baterías que se van a cargar con la unidad ***SOLAR*** contengan ácidos líquidos que son peligrosos si se derraman.

ADVERTENCIA: Este producto contiene sustancias químicas, incluido plomo, que el Estado de California sabe que producen cáncer y defectos de nacimiento u otros perjuicios para la reproducción. ***Lávese las manos después de manipularlo.***

ADVERTENCIA – RIESGO DE DESCARGAS

1. Este cargador de baterías es para interiores solamente. No lo exponga a luvia o nieve.
2. **NUNCA** trate de cargar una batería marina cuando la embarcación se encuentre en el agua o cerca del agua. La embarcación debe estar sobre un remolque y protegida de la intemperie al cargar su batería(s). Deben seguirse al pie de la letra las instrucciones de carga del fabricante de la batería.
3. **NUNCA** ponga el cargador, sus cables o mordazas, o el cable de alimentación en agua o en superficies mojadas.
4. **NUNCA** use este cargador en un embarcadero o muelle, porque podría caer al agua y causar descargas eléctricas.

5 **NUNCA** trate de enchufar o de operar el cargador con defectos o daños en sus cables o cable de alimentación y clavija. Pida que un técnico capacitado cambie las piezas defectuosas INMEDIATAMENTE.

6. **NUNCA** trate de enchufar el cargador o de operar los controles con manos mojadas o en piso mojado.
7. **NUNCA** modifique el cable de alijentación o la clavija que se proporciona con el cargador.
8. **NUNCA** use accesorios no recomendados o vendidos por el fabricante del cargador para usarse con este modelo específico de cargador.
9. **NUNCA** opere este cargador si se ha golpeado, se ha caído o se ha dañado por un golpe, hasta que haya sido revisado por personal competente de servicio.
10. **NUNCA** desarme este cargador. Llévelo a un lugar con personal capacitado cuando necesite repararlo.
11. **SIEMPRE** enchufe y desenchufe el cable de alimentación sosteniendo la clavija, NO EL CABLE, para evitar daños al cable.
12. **SIEMPRE** quite el cargador de baterías de la salida de C.A. antes de procurar cualquier limpiar o la conservación. La curva los controles del corcel LEJOS, solo, no quitará toda electricidad del corcel.
13. No debe usarse un cable de extensión a menos que sea absolutamente necesario. Debe ser adecuado para evitar riesgos de incendio y descargas eléctricas. Si lo tiene que usar, asegúrese de lo.
    a. los vástagos de la clavija de la extensión son iguales en número, forma y tamaño a los de la clavija del cargador.
    b. el cable de extensión tiene los alambres adecuados y está en buenas condiciones.
    c. el calibre es adecuado para la longitud del cable, como se especifica en la siguiente tabla.

Largo en metros:	*7,5*	*15*	*30*	*45,5*
Calibre AWG:	*16*	*12*	*10*	*8*

ADVERTENCIA – RIESGO DE GAS EXPLOSIVO

1. Es peligroso trabajar cerca de baterías de plomo-ácido. Generan gases explosivos durante operación normal, y el gas aumenta durante la carga. Si llegan a arder estos gases, la batería puede explotar, lanzando pedazos de la batería y ácido muy cáustico en todas direcciones y con fuerza. Debido a que la menor chispa puede hacer arder estos gases, es MUY IMPORTANTE que lea este manual antes de usar su cargador y siga las instrucciones al pie de la letra.
2. **NUNCA** opere este cargador cerca de tanques de gas. Este cargador puede producir chispas que pueden prender los gases y causar una explosión.
3. **NUNCA** monte permanentemente este cargador en una embarcación o vehículo recreativo.
4. **NUNCA** trate de conectar los cables de este cargador directamente a la batería en la sentina de una embarcación. Siga las instrucciones de carga del fabricante de la embarcación.

ADVERTENCIA – RIESGO DE EXPLOSION DE LA BATERIA

1. **NUNCA** conecte AMBAS mordazas del cargador DIRECTAMENTE sobre los dos bornes de la misma batería. Vea en las INSTRUCCIONES DE OPERACION los procedimientos de conexión.
2. **NUNCA** permita que se toquen entre sí las mordazas de salida de corriente continua.
3. **SIEMPRE** tenga especial cuidado para no tirar objetos metálicos, como una herramienta, sobre la batería o cerca de ella. Podría causar una chispa o corto circuito de la batería o de algún componente eléctrico y como consecuencia una explosión.
4. **NUNCA** opere el cargador en un lugar encerrado o con ventilación deficiente.
5. SIEMPRE asegúrese que el área alrededor de la batería esté bien ventilada cuando se esté cargando. Puede desalojarse el gas soplando con un cartón o con algún otro material no metálico.
6. **SIEMPRE** asegúrese que el cable de alimentación de CA esté desenchufado de la pared o de la extension ANTES de conectar o desconectar las mordazas del cargador para prevenir arco eléctrico o quemaduras.
7. **SIEMPRE** ubique el cargador tan apartado de la batería como lo permitan los cables de salida de CC.
8. **SIEMPRE** gire o mueva hacia atrás y hacia adelante las mordazas varias veces sobre el borne de la batería y el otro punto de conexión en la conexión inicial. Esto ayuda a evitar que se resbalen las mordazas de los puntos de conexión y reduce el riesgo de chispas. NO mueva la mordaza conectada al borne de la batería DESPUES de haber hecho la segunda conexión (en el punto apartado de la batería) porque pueden saltar chispas.
9. **SIEMPRE** revise las conexiones de los cables de la batería para determinar si están firmes - ANTES DE INICIAR LA CARGA. Una conexión floja puede causar riesgos o calentamiento excesivo que podría acasionar una explosión de la batería.
10. **SIEMPRE** asegúrese que el compartimiento de la batería esté abierto y bien ventilado, antes de iniciar la carga.

ADVERTENCIA – RIESGO DE PARTES MOVILES

1. **NUNCA** conecte las mordazas del cargador a un vehículo cuando el motor esté en marcha.
2. **SIEMPRE** manténgase de aspas, bandas, poleas y demás partes móviles cuando trabaje cerca de un motor. Las partes en movimiento pueden causar lesions graves y desmembramiento.
3. **SIEMPRE** asegúrese que los cables y mordazas del cargador queden colocados donde no hagan contacto con partes móviles del motor.
4. **NUNCA** uso afloja la ropa ni pelo largo alrededor de mover las partes porque ellos pueden ser agarrados y causan la herida o la muerte severas.

ADVERTENCIA – RIESGO DE QUEMADURAS

1. **NUNCA** se recargue en el motor o las partes del sistema de enfriamiento cuando el vehículo esté en marcha.
2. **SIEMPRE** manténgase apartado del sistema de enfriamiento, del motor y del múltiple. Debido a que se calientan mucho y retienen el calor por un tiempo, pueden causar quemaduras graves.

PRECAUCIONES PERSONALES

1. Asegúrese de que haya persoas que le puedan oir o estén suficientemente cerca para brindarle auxilio cuando trabaje cerca de una bateria de plomo-ácido.
2. Tenga siempre cerca agua y jabón en abundancia en caso de que el ácido de la bateria haga contacto con cu piel, ropa u ojos.
3. Use protección completa para los ojos, además de la ropa protectora. No se toque los ojos cuando trabaje cerca de una bateria de plomo-ácido.
4. Si el ácido de la bateria hace contacto con su ropa o su piel, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entra a sus ojos, enjuáguese inmediatamente con aguacorriente fria por lo menos durante 10 minutos y consiga atención médico inmediata.
5. **NUNCA** fume ni permita que haya chispas o fuego ceca de la bateria o del motor.
6. Tenga sumo cudado para evitar el riesgo de que se caiga una herramienta de metal sobre la bateria. Podria ocasionarse una chispa o corto circuito de la bateriao de alguna otra pieza y producir una explosión.
7. Quitese todos los objetos metálicos personales como anillos, brazaletes, collares y relojes que podrian atorarse en una pieza en movimiento o causar un corto circuito por ser conductores. Las baterias de plomo-ácido pueden producir corto circuitos con potencia suficiente como para derretir un anillo u otro objeto de metal similar, causando severas quemaduras.
8. Use el cargador para cargar baterias de PLOMO-ACIDO solamente. Este cargador no ha sido diseñado para proporcionar voltaje a sistemas eléctricos de bajo voltaje que no sean para arrancar motores. No use el cargador de la bateria para cargar baterias secas comúnmente usadas bara aparatos del hogar. Estas baterias pueden estallar y causar heridas a las personas o a la propiedad.
9. **NUNCA** cargue una batería congelada, ya que podría causar una explosión de dicha batería.

ÍNDICE DE MATERIAS

OPERACION

MINTENIMIENTO

GUIA DE DIAGNOSTICA

GARANTIA LIMITADA DEL FABRICANTE

INTRODUCCION

DESCRIPCION

Este cargador de baterías está diseñado para realizar la mayoría de sus trabajos de carga y arranque.

- VARIAS INTENSIDADES DE CARGA para distintos tamaños de baterías.
- AMPERAJE ALTO PARA ARRANCAR EL MOTOR de un vehículo cuya batería está descargada.
- Un AMPERIMETRO para vigilar la carga.
- Un interruptor de CONTADOR DE TIEMPO (ciertos modelos) para regular el tiempo de carga (algunos con posición de MODO AUTOMATICO).
- MORDAZAS DENTADAS GRANDES para buena conexión en bormes superiores o laterales.
- JUEGO DE RUEDAS Y MANIJA para llevarlo a distintos lugares del taller.
- ARMAZON RESISTENTE para mayor duración y funcionamiento sin problemas.

COMO SE CARGAN LAS BATERIAS

Un cargador NO INTRODUCE la corriente a una batería, sólo pone a disposición de la batería una cantidad limitadade corriente para que tome la que necesite, hasta un nivel levemente mayor a la capacidad nominal de salida del cargador.

Mientras más descargada esté la batería, más corriente extraerá del cargador. Cuando comienza la carga de una batería muerta, el amperímero muestra un valor alto que tiende a bajar a medida que se carga la batería. RECUERDE que el amperímetro registra el amperaje que la batería demanda del cargador, no el amperaje que el cargador es capaz de suministrar.

Uno esperaría que la batería deje de extraer amperaje del cargador cuando alcanza el 100% de su carga. Pero aun con 100% de carga, la batería continúa extrayendo un nivel bajo de corriente y lo convierte en calor dentro de la batería. Si se deja conectada y cargando después de alcanzar el 100% de su carga, el ácido de la batería comienza a hervir, poder producir vapor ácido y obtiene caliente, causando una sobrecarga y posiblemente daño a la batería.

NOTA: Un burbujear lento e intermitente el sonido puede ser oído en la batería durante el proceso de carga. Esto es normal y es otra indicación de que la batería se está cargando.

Para reducir el riesgo de sobrecarga de la batería, es importante leer completamente este manual.

BATERIAS DE PLOMO-CALCIO MUY DESCARGADAS

Muchas baterías de automóviles modernos son de placas de plomo-calcio. Cuando están muy descargadas pueden requerir un periodo de activación antes de poder aceptar una carga que se pueda medir. Este periodo de activación puede tomar de 4 a 8 horas.

Si al comienzo de la carga usted nota que el amperímetro (si existe uno en el cargador) muestra una lectura cercana a cero o en cero, y usted ha determinado que está muy descargada (menos de 25% de carga), es una buena indicación de que requiere un periodo de activación (Vea la sección de ACTIVACION ANTES DE LA CARGA).

PREVENCION DE CHISPAS

ASEGURESE que no se produzcan chispas o llamas cerca de la batería, especialmente durante la carga. Las baterías de plomo-ácido emanan gases explosivos que se encienden con facilidad. Lea, entienda y siga las instrucciones de seguridad que se proporcionan en el **RESUMEN DE SEGURIDAD** de este manual antes de trabajar con o cerca de una batería de plomo-ácido.

Para obtener más información sobre baterías y el procemiento de carga, llame al Battery Council International al (312) 644-6610, y pida su MANUAL DE SERVICIO DE BATERIAS (BATTERY SERVICE MANUAL), el cual ofrecen a precio módico.

MONTAJE DEL ASA

Monte el asa del cargador con arreglo a las siguientes instrucciones e ilustraciones.

1. Saque cuidadosamente de la caja la unidad del cargador y los elementos de fijación correspondientes.

2. Extraiga los tornillos que se encuentran a cada lado del cargador, tal y como se muestra en la Figura 1. Dichos tornillos se encuentran cerca de la parte superior y hacia la parte de atrás de la unidad.

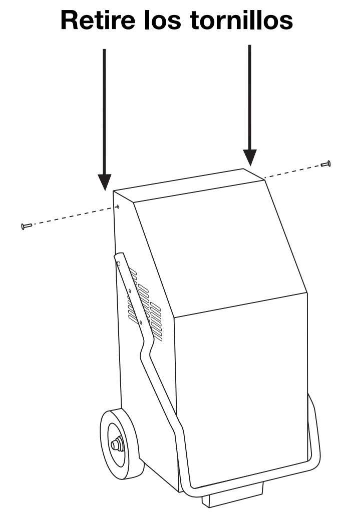


Figura 1. Retire los tornillos

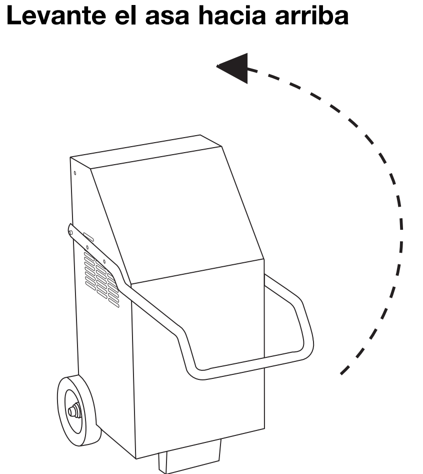


Figura 2. Levante el asa

3. El asa del cargador está parcialmente fijada y se encuentra hacia abajo en la parte delantera de la unidad. Levante el asa hacia arriba hasta ponerla en posición vertical, perpendicular a la parte superior de la unidad. Tire ligeramente de cada lado del asa hacia fuera, de manera que los tornillos de la tapa queden al descubierto (véase Figura 2).

4. Alinee los agujeros del asa con los agujeros de los tornillos laterales del cargador, de los que acaba de retirar los dos tornillos en el paso 2. A continuación, fíjelos de nuevo en sus agujeros originales, junto con el asa (véase la Figura 3).

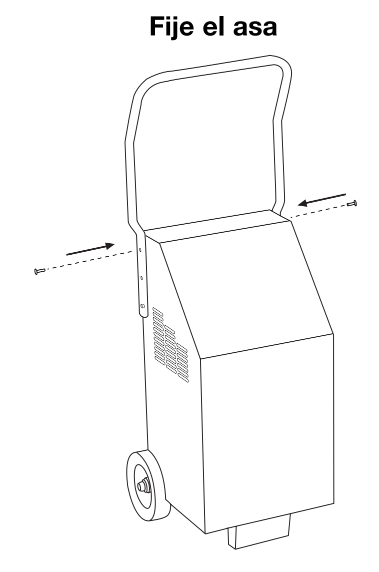


Figura 3. Fije el asa

PREPARACION

UBICACION DEL CARGADOR

Coloque el cargador un lugar limio, seco, estable y bien ventilado, tan apartado de la batería como los cables de salida de CC lo permitan.

NUNCA ponga el cargador directamente sobre la batería que se va a cargar. Los gases de la batería son corrosivos y dañninos para el cargador.

NUNCA permita que gotee ácido de la batería sobre el cargador cuando mida la densidad o llene la batería.

NUNCA ponga la batería encima del cargador.

NUNCA trate de instalar permanentemente este cargador en una embarcación o vehículo recreativo.

SIEMPRE ponga el cargador fuera de la embarcación o del vehículo recreativo.

SUMINISTRE LA ELECTRICIDAD REQUERIDA

Este cargador requiere una fuente de corriente alterna (CA) nominal de 120 voltios, 60 Hertz. La fuente de energía debe tener fusibles o protectores de amperaje mayor o igual al amperaje de entrada de este cargador.

NO ENCHUFE EL CARGADOR A LA FUENTE DE ENERGIA HASTA QUE SE LE INDIQUE EN LAS INSTRUCCIONES DE OPERACION.

> **ADVERTENCIA: ¡UNA DESCARGA ELECTRICA PUEDE SER MORTAL!**
> **Vea la advertencia completa en la página 3.**

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, nunca modifique el cable de alimentación o la clavija que se proporcionan para enchufar el cargador. Si no se adapta al receptáculo de la pared, pida a un electricista competente que instale un receptáculo adecuado.

El cargador debe estar conectado a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El cargador está equipado con una clavija que tiene vástago para conectar a tierra el equipo. Esta clavija debe quedar enchufada en un receptáculo correctamente instalado y conectado a tierra, de acuerdo con los códigos y reglamentos locales.

CABLES DE EXTENSION

NOTA: La capacidad para arranque de un motor puede ser menor cuando se usa un cable de extensión.

No deben usarse cables de extensión amenos que sea absolutamente necesario. Si es necesario, se debe seleccionar un cable de extensión apropiado para su cargador específico (vea la sección de RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA en el RESUMEN DE SEGURIDAD).

> **ADVERTENCIA: ¡EL FUEGO PUEDE CAUSAR MUERTE, LESIONES Y DAÑOS A LA PROPIEDAD!**
> **Vea la Seguridad el Resumen, las páginas 2-4.**

Para reducir el riesgo de descargas y fuego, nunca modifique el cable de alimentación o la clavija que vienen con el cargador. Nunca modifique los cables de extensión o sus clavijas. Asegúrese que el cable de extensión esté correctamente alambrado y se encuentre en buenas condiciones. Asegúrese que el calibre (American Wire Gauge o AWG) del cable de extensión sea de un caliber adecuado para manejar el amperaje requerido por su cargador específico.

PREPARACION DE LA BATERIA

ADVERTENCIA: ¡LA EXPLOSION DE UNA BATERIA PUEDE CAUSAR LESIONES Y DAÑOS A LA PROPIEDAD! NUNCA FUME NI PERMITA QUE HAYA CHISPAS O LLAMAS CERCA DE LA BATERIA O EL MOTOR.
Vea la Seguridad el Resumen, las páginas 2-4.

Si es necesario quitar la batería del vehículo para cargarla, asegúrese que todos los accesorios del vahículo estén apagados y SIEMPRE quite PRIMERO de la batería el cable conectado a tierra.

Si es necesario, agregue agua destilada a las celdas de la batería hasta alcanzar el nivel especificado por el fabricante. **NO AGREGUE DEMASIADA**. Esto ayuda a desalojar gases explosivos de la batería. Para las baterías que no tienen tapones y no requieren mantenimiento, siga cuidadosamente las instrucciones de carga del fabricante de la batería.

ADVERTENCIA: ¡EL ACIDO DE UNA BATERIA PUEDE CAUSAR LESIONES GRAVES Y DAÑOS A LA PROPIEDAD!
Vea la Seguridad el Resumen, las páginas 2-4.

Siempre use protección para los ojos y el resto del cuerpo, y no se toque los ojos cuando trabaje cerca de una batería.

Limpie las terminales de la batería. Tenga cuidado de que no lleguen a sus ojos los residuos de la corrosión.

Estudie todas las precauciones sugeridas por el fabricante de la batería. Por ejemplo, debe saber si tiene que quitar o no los tapones durante la carga, y cuál es la intensidad de carga recomendada para una batería específica. Si no puede determinar los requerimientos del fabricante para la carga de una batería, siempre cargue la batería con los tapones puestos.

Si no se puede determinar el voltaje de la batería leyendo la información en la batería misma, consulte el manual del producto en el cual se instaló la batería.

CONTROLES E INDICADORES

EL SELECTOR DE INTENSIDAD DE CARGA es un interruptor rotativo de varias posiciones en la mayoría de los cargadores. En la Tabla 1 están las intensidades disponibles en cada cargador y en la Figura 4 se identifican las posiciones.

Tabla 1. Regulaciones del selector de intensidad

Modelo Numero	Regulaciones del Selector de Intensidad					
	A	B	C	D	E	F
OS6110	OFF	12V Baja	12V Med.	12V Alta	12V Arranque	Ninguna
OS6120	6V Alta/ Arranque	12V Baja	12V Med.	12V Alta	12V Start	OFF
OS6130	OFF	6V Alta/ Arranque	12V Baja	12V Med.	12V Alta/ Arranque	Ninguna
OS6150	OFF	6V Alta/ Arranque	12V Med.	12V Alta/ Arranque	24V Alta	Ninguna
OS6140	Rheostato de 0 amperios al m ximo					

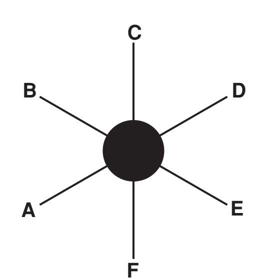


Figura 4. Selector de intensidad

EL CONTADOR DE TIEMPO (mayoría de los modelos) permite seleccionar cualquier tiempo de carga, hasta 120 minutos. Cuando se agota el tiempo, el contador apaga automáticamente el cargador. En los modelos con cambio manual a automático (OS6140) el cargador puede iniciar e interrumpir la carga según lo requiera la batería.

EL AMPERIMETRO indica qué corriente de carga está extrayendo del cargador la batería. Vea la sección de LECTURA DEL AMPERIMETRO en este manual.

EL VOLTIMETRO (si el cargador tiene uno) indicará el voltaje siempre que el cargador esté encendido, o cuando las mordazas estén conectadas a una batería. Si el cargador está conectado a una batería y está encendido, el voltímetro mostrará una lectura combinada del voltaje de la batería y del cargador. Si no hay lectura cuando se conecta a una batería, revise las conexiones y la batería.

EL SELECTOR DE VOLTAJE (Modelo OS6140 solamente) permite seleccionar entre 6 Voltios y 12 Voltios para la carga. Este interruptor tiene también una posición para apagar el cargador (OFF).

VOLTIMETRO/EL MEDIDOR DE PRUEBA (si el cargador tiene uno) es una combinación de medidor de prueba y voltímetro en el frente del cargador para medir el voltaje en las mordazas del cargador.

AJUSTE DE CONTROLES

SELECCION DE VOLTAJE E INTENSIDAD DE CARGA

Ajuste el SELECTOR DE INTENSIDAD DE CARGA al voltaje e intensidad de carga que sea apropiado para el tamaño y tipo de batería que se va a cargar. Siga las instrucciones específicas del fabricante de la batería o las indicaciones siguientes. Si no está marcado claramente el voltaje en la batería, consulte el manual del vehículo o equipo en el que se usa o se intenta usar la batería. No comience a cargar si no se puede determinar el voltaje de la batería. En la Tabla 1 aparecen los ajustes disponibles de intensidad de carga.

Para motocicleta pequeña	3 A o menos
Podadora / Tractor	6 A o menos
Ciclo prolongado	25 A o menos
Libre de mantenimiento automotriz o marina	45 A o menos
Comercial de trabajo pesado	60 A o menos

Para el modelo OS6140, ajuste el SELECTOR DE VOLTAJE al valor apropiado. Al mismo tiempo que vigila el amperímetro, gire el SELECTOR DE INTENSIDAD hasta que la lectura del amperímetro deje de subir pero no se exceda de la intensidad de carga máxima recomendada por el fabricante de la batería o la tabla de abajo. Vea la sección de AJUSTE DEL CONTADOR DE TIEMPO si desea información sobre el modo automático on/off de 10 amperios.

A menos que se proporcione información para una batería particular, siempre cargue las baterías pequeñas de 12 voltios con una regulación máxima de 2 amperios. No todos estos cargadores pueden cargar a 2 amperios o menos. Si su cargador es uno de esos, no trate de cargar las baterías pequeñas de 12 voltios con ese cargador. Use esos cargadores solamente para baterías comunes de 6 voltios para automóviles.

NOTA: La lectura del amperímetro del cargador no bajará gradualmente cuando esté en regulación de 6 voltios. Use las ecuaciones o tablas de tiempo de carga solamente para determinar el tiempo necesario para alcanzar plena carga de la batería.

AJUSTE DEL CONTADOR DE TIEMPO

Ajuste el contador de tiempo al tiempo de carga necesario para llegar a plena carga de la batería, como se determina en la sección de DETERMINACION DE TIEMPO DE CARGA. Cuando seleccione menos de 20 minutos, gire el contador más allá de la marca de 20 minutos, y luego regréselo al tiempo deseado. Al ajustar el contador de tiempo se inicia el proceso de carga. Para prevenir una sobrecarga, no ajuste el contador a un tiempo mayor al que se necesita para llegar a plena carga de la batería. Si se gira el contador a la *izquierda* pasando OFF, se selecciona el ajuste permanente (HOLD). En esta posición el cargador permanecerá encendido indefinidamente. Esta posición debe usarse solamente cuando se cargue a baja intensidad por tiempo prolongado. No use el ajuste permanente (HOLD) cuando la intensidad de carga seleccionada sea mayor de 40 amperios.

Los modelos OS6140 son cargadores de cambio manual a automático. Cuando el contador de tiempo ha sido ajustado a un periodo de carga de hasta 120 minutos, estos cargadores están en un modo manual y la intensidad de carga es controlada por un SELECTOR DE INTENSIDAD. Cuando el contador regresa al tiempo cero, en lugar de apagarse, el cargador cambia a un modo automático de 10 amperios. En este modo, la carga continúa hasta que la batería alcanza su plena carga. Con plena carga se desactiva la salida del cargador. Si se deja conectado, el cargador continuará vigilando el nivel de carga de la batería y reanudará el proceso de carga si por alguna razón la batería pierde carga. Una batería se puede cargar completamente en el modo automático ajustando el CONTADOR DE TIEMPO en automático. Cuando está en automático, el SELECTOR DE INTENSIDAD DE CARGA ya no tiene el control de dicha intensidad. Debido a que la intensidad de carga automática es de 10 amperios, las baterías pequeñas de motocicleta no deben cargarse con el modo automático.

FUNCTION DE PRUEBA VOLTIMETRO/EL MEDIDOR DE PRUEBA

En operación normal, con el interruptor de prueba sin oprimir el medidor debe tener una lectura de 0 a 20 voltios de CC en la menor escala del medidor. Usando esta parte del medidor durante la carga, el voltaje indicado debe ser el siguiente:

- Para baterías de 6 voltios, lectura de 6,5 a 8,5 voltios.
- Para baterías de 12 voltios, lectura de 13,5 a 16,5 voltios

Si la lectura del voltímetro está fuera de estos valores, consulte tabla de abajo para diagnosticar las condiciones de la batería:

BAJO VOLTAJE, ALTO AMPERAJE	Probable corto circuito en la batería. Reemplácela.
BAJO VOLTAJE, BAJO AMPERAJE	Mala conexión o batería congelada.
ALTO VOLTAJE, ALTO AMPERAJE	Batería fría o sulfatada. Reduzca la intensidad de carga y prolongue el tiempo de carga.

Después de alcanzar una carga completa, el voltímetro debe mostrar una lectura de plena carga de la batería. Este voltaje es normalmente mayor al voltaje nominal de la batería. Para la función de prueba, oprima el interruptor de prueba (TEST) y lea la escala superior.

NOTA: Este tipo de trabajo de reparación es especializado. Se requieren pruebas adicionales con otros instrumentos para completar el diagnóstico. RECUERDE que el cargador debe estar apagado (OFF) para poder realizar las pruebas. Si trata de probar el cargador encendido (ON) los resultados no serán válidos.

Prueba de porcentaje de carga de la batería (12 voltios solamente)

1. Con el cargador apagado (OFF) y las mordazas conectadas correctamente a la batería, oprima el interruptor de prueba (TEST) y lea el porcentaje de carga de la batería en la parte superior izquierda de la escala en el medidor de prueba.
2. Si la batería ha sido cargada recientemente o está en un vehículo que se uso recientemente, existe probablemente una *carga superficial* en la batería. Esto dará un valor alto falso en la prueba de porcentaje de carga. Elimine la *carga superficial* encendiendo las luces del vehículo por tres minutos o más. Deje en reposo la batería por un minuto. Luego, vuelva a probar el porcentaje de carga de la batería.

Prueba del alternador (12 voltios solamente)

1. Con el cargador apagado (OFF) y las mordazas correctamente enganchadas a la batería, arranque el motor y, después de ponerlo en marcha rápida, oprima el interruptor de prueba.
2. Determine la condición del alternador viendo la escala de prueba del alternador en la sección derecha superior del medidor de prueba. La batería debe estar en buenas condiciones de carga antes de intentar esta prueba.
3. Las tres zonas del medidor indican lo siguiente:

   OK: El sistema de carga está funcionando correctamente

   BAJA: Banda del ventilador floja o falla en el regulador de voltaje o alternador

   ALTA: Falla en el conjunto de cableado

ACTIVACION DE LA BATERIA ANTES DE LA CARGA

Algunas baterías modernas pueden causar problemas de carga cuando están muy descargadas. Las placas de estas baterías pueden empezar a sulfatarse rápidamente, formando una barrera que impide la aceptación de la carga. Esta condición será indicada por una lectura muy baja (o de cero) en el amperímetro. Una batería muy descargada puede tardar de 4 a 8 horas antes de aceptar una carga. Cuando cargue una batería en estas condiciones, ajuste el SELECTOR DE INTENSIDAD DE CARGA a una intensidad moderada y revise la batería cada 30 minutos. Cuando se atraviese la barrera de sulfato, la batería comenzará a aceptar una carga y el amperímetro registrará una intensidad más alta de carga normal. El tiempo necesario para cargar completamente la batería (determinado en la sección de DETERMINACION DE TIEMPO DE CARGA) comienza cuando la batería empieza a aceptar carga. Si es necesario, vuelva a ajustar el contador de tiempo (si existe uno en su cargador) al tiempo requerido de carga, después que la batería comience a aceptar una carga.

Modelos de cambio manual a automático

Cuando se requiere activación previa de la batería para el modelo automático OS6140, la carga no se iniciará en el modo automático on/off. Siempre realice la activación previa de la batería en modo manual ajustando el contador de tiempo a 30 minutos cada vez. Cuando el amperímetro indica que la batería está aceptando una carga, reajuste el contador de tiempo a la duración deseada de carga manual, o seleccione automático on/off si desea control automatico inmediato en el proceso de carga.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

¡ATENCION!: NO TRATE DE OPERAR ESTE CARGADOR DE BATERIAS a menos que haya leído y entendido todo el RESUMEN DE SEGURIDAD que se encuentra en este manual.

NOTA: Lea la sección de ENSAMBLAJE antes de proceder con la operación de su cargador. NO TRATE DE OPERAR EL CARGADOR A MENOS QUE HAYA COMPLETADO EL ENSAMBLAJE REQUERIDO.

CONEXION DEL CARGADOR A UNA BATERIA INSTALADA EN UN VEHICULO

ATENCION: No enchufe el cable de alimentación del cargador a la fuente de CA ni ajuste los controles a menos que se le indique en las siguientes instrucciones.

1. Asegúrese que el cable de alimentación esté desenchufado y el motor del vehículo apagado.
2. Acomode el cable de alimentación y los cables de salida de CC de manera que no se dañen con las partes móviles, puertas o cubiertas del vehículo.
3. Verifique la polaridad de los bornes de la batería. La marca del positivo puede ser: POSITIVE, POS, + o P. La del negativo puede ser: NEGATIVE, NEG, – o N.
4. Determine si el vehículo tiene batería de positivo o negativo a tierra (el cable positivo o negativo está conectado al chasis del vehículo).

   ADVERTENCIA: ¡LAS PARTES MOVILES DEL MOTOR PUEDEN CAUSAR LESIONES GRAVES! MANTÉNGASE APARTADO DE ASPAS, BANDAS, POLEAS Y DEMÁS PARTES MÓVILES DEL MOTOR PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES.

   a. Vehículos con negativo a tierra (el tipo más común, descrito en la Figura 5).
      1) Conecte la mordaza POSITIVA (roja) del cargador a la terminal POSITIVA, no conectada a tierra, de la batería.
      2) Conecte la mordaza NEGATIVA (negra) del cargador a una parte metálica gruesa del chasis del vehículo o bloque del motor, apartada de la batería. NO CONECTE la mordaza NEGATIVA (negra) del cargador a la terminal NEGATIVA de la batería ni al carburador o tubería de combustible o lámina de carrocería.

   b. Vehículos con positivo a tierra
      1) Conecte la mordaza NEGATIVE (negra) a la terminal NEGATIVA, no conectada a tierra, de la batería.
      2) Conecte la mordaza POSITIVA (roja) a una parte metálica gruesa del chasis del vehículo o bloque del motor, apartada de la batería. NO CONECTE la mordaza POSITIVA (roja) a la terminal POSITIVA de la batería ni al carburador o tubería de combustible o lámina de la carrocería.

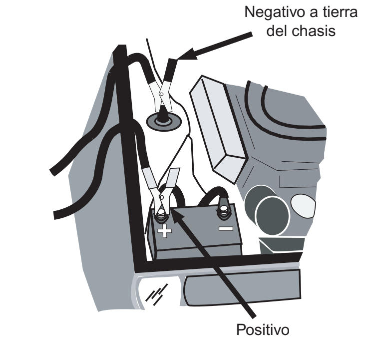


Figura 5. Negativo a tierra

CONEXION DEL CARGADOR A UNA BATERIA FUERA DEL VEHICULO

1. Asegúrese que el cable de alimentación esté desenchufado de la fuente de CA.
2. Verifique la polaridad de los bornes de la batería (vea la Figura 6). La marca del positivo puede ser: POSITIVE, POS, + o P. La del negativo puede ser: NEGATIVE, NEG, – o N.
3. Conecte un cable de batería o de refuerzo de 60 cm por lo menos, de calibre igual o mayor al del cable del cargador, al borne NEGATIVO de la batería.

   ADVERTENCIA: ¡LA EXPLOSION DE UNA BATERIA PUEDE CAUSAR LESIONES Y DAÑOS! Para reducir el riesgo de explosión de una batería, NUNCA CONECTE AMBAS MORDAZAS DEL CARGADOR A LOS BORNES DE LA BATERIA.

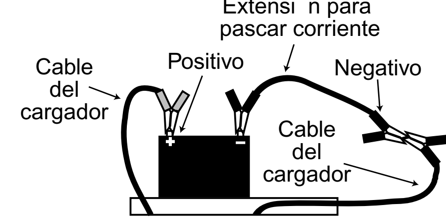


Figura 6. Conexión fuera del vehículo

4. Conecte la mordaza POSITIVA (roja) del cargador a la terminal POSITIVA de la batería.
5. Acomódese usted con la punta libre del cable (conectado a la terminal NEGATIVA de la batería) tan lejos de la batería como el cable lo permita. Luego, DANDO LA ESPALDA A LA BATERIA, conecte la mordaza NEGATIVA del cargador a la punta libre del cable.

INSTRUCCIONES DE CARGA

1. Determine el tiempo necesario para cargar la batería en la sección de DETERMINACION DE TIEMPO DE CARGA, pero no active el contador de tiempo.
2. Ponga interruptores y contador de tiempo en OFF y enchufe el cable de alimentación del cargador a CA.
3. Ajuste el voltaje de carga y demás funciones de acuerdo con las instrucciones de AJUSTE DE CONTROLES.
4. En los modelos con CONTADOR DE TIEMPO, ajuste el tiempo de carga.

   ADVERTENCIA: ¡LA EXPLOSION DE UNA BATERIA PUEDE CAUSAR LESIONES Y DAÑOS! Para reducir el riesgo de la explosión de batería, no cobra demasiado una batería principal-ácido. Siga la desconexión el procedimiento exactamente.
5. Cuando se complete la carga, apague todos los controles del cargador. Luego, desconecte el cable de alimentación de la fuente de CA.
6. Desconecte primero la mordaza del cargador que no está conectada directamente a la batería y no permita que toque nada. Luego, desconecte la mordaza del cargador que está conectada al borne de la batería.

LECTURA DEL AMPERIMETRO

El amperímetro indica cuánta corriente está extrayendo del cargador la batería. A medida que se carga la batería, la intensidad de carga baja y la aguja del amperímetro se mueve a valores menores de amperaje. Durante el arranque de un motor, el amperímetro normalmente indica lectura de amperaje alto.

No hay una manera obvia de leer un amperímetro y determinar si se ha cargado completamente la batería. Aun a carga plena, el amperímetro indicará cierto flujo de corriente (aproximadamente 50% de la salida nominal del cargador). En muchos casos puede sobrecargarse si no se desconecta el cargador cuando la batería alcanza plena carga, o antes. Por lo tanto, es muy importante que haga la DETERMINACION DE TIEMPO DE CARGA como se indica en este manual.

Varias condiciones de la batería pueden causar también que el amperímetro indique casi carga completa, cuando apenas se ha comenzado a cargar.

> ***LAS BATERIAS FRIAS*** (temperaturas menores de 32° F o 0° C) comenzarán a cargarse a baja intensidad. Pero a medida que se calientan durante la carga, la intensidad aumenta. Luego, al seguirse cargando, la intensidad de carga normalmente disminuye.
>
> **ADVERTENCIA: ¡LA EXPLOSION DE UNA BATERIA PUEDE CAUSAR LESIONES Y DAÑOS! PARA REDUCIR EL RIESGO DE UNA EXPLOSIÓN, ASEGÚRESE QUE LA BATERÍA FRÍA NO ESTÉ CONGELADA. LA BATERÍA PUEDE EXPLOTAR SI TRATA DE CARGARLA CUANDO ESTÁ CONGELADA.**
>
> ***LAS BATERIAS SULFATADAS O MUY DESCARGADAS DE PLOMO-CALCIO*** requieren un paso previode activación. Vea la sección de ACTIVACION DE LA BATERIA ANTES DE LA CARGA.
>
> ***LAS BATERIAS CON CORTO CIRCUITO*** causan que la aguja del amperímetro llegue al final de la escala mostrando alto amperaje. Si después de 5 a 10 minutos de carga, la aguja no se mueve a valores de amperaje menores, desconecte el cargador e interrumpa la carga.

Si tiene un voltímetro, mida el voltaje de la batería. Si el voltaje es MENOR DE 12.0 voltios para una batería de 12 voltios, o MENOS DE 6.0 voltios para una batería de 6 voltios, vuelva a conectar el cargador y reanude la carga. Si después de 15 a 20 minutos más, el amperímetro no pasa a menores amperajes, repita la prueba del voltímetro. Si no ha aumentado el voltaje, se debe reparar o reemplazar la batería.

PRECAUCION: NO USE EL AMPERIMETRO para determinar si se ha alcanzado plena carga. Si lo usa con ese propósito puede dañar la batería por sobrecarga. La batería podría sobrecalentarse e incluso explotar.

DETERMINACION DE TIEMPO DE CARGA

Los cargadores manuales deben desconectarse de la batería cuando ésta alcanza el 100% de carga O ANTES. Si no se desconecta, la batería se sobrecargará y puede dañarse.

Las siguientes instrucciones o TABLAS DE TIEMPO DE CARGA (de 60 amperios a 2 amperios, uno para cada margen de carga) le servurán para determinar cuánto tiempo necesita para cargar completamente una batería.

PRECAUCION: Debido a que las baterías con 25% de carga o menos se congelan fácilmente, deben cargarse inmediatamente. NO CARGUE LAS BATERIAS QUE YA ESTAN CONGELADAS.

1. Determine el nivel actual de carga en la batería con un densímetro o medidor electrónico de porciento de carga.
2. Determine el tamaño de la batería en A-HR o CAPACIDAD DE RESERVA. Si esta capacidad no está impresa en la batería, pida esta información a su distribuidor. Estas son las únicas especificaciones que pueden usarse para determinar el tiempo de carga. Luego use la fórmula del Paso 3 o use la Tabla 2 junto con la que corresponda a la capacidad de intensidad de carga de este cargador (Tablas 3 a 9).
3. Use la capacidad de la batería, el nivel de carga de la batería y el ajuste del cargador en amperios (ver la Tabla 2), en la fórmula siguiente.

$$\left(\frac{\text{Amperios hors de la Bater a} \times \text{Porcentaj de Carga Necessario}}{\text{Adjuste del cargador en amperios}}\right) \times 1.25 = \text{Horas de Carga}$$

EJEMPLO:

Nivel de carga actual de la batería: 25%

Porcentaje de carga necesario: 100% – 25% = 75%

Expresado como fracción decimal: 0,75

Ajuste del cargador en amperios: 10

A-hora de la batería: 60

$$\frac{60 \times .75}{10} \times 1.25 = \text{Horas para completar la carga}$$

$$\frac{45}{10} \times 1.25 = \text{Horas para completar la carga}$$

$$4.5 \times 1.25 = \text{Horas para completar la carga}$$

NOTA: Si la batería está marcada con CAPACIDAD DE RESERVA, use la siguiente formula para convertir a A-hr.

$$\frac{\text{Capacidad de reserva}}{2} + 15.5 = \text{A-hora de la bater a}$$

Tabla 2. Ajustes de carga en amperios

MODELO NO.	6V ALTA	12V BAJA	12V MED	12V ALTA	24V ALTA	ARRANQUE
OS6110		2 Amp	15 Amp	40 Amp		200 Amp 12V
OS6120	40 Amp	2 Amp	15 Amp	40 Amp		200 Amp 12V 130 Amp 6V
OS6130	60 Amp	2 Amp	40 Amp	60 Amp		250 Amp 12V 185 Amp 6V
OS6150	60 Amp		40 Amp	60 Amp	30 Amp	225 Amp 12V 160 Amp 6V
OS6140	0 —60 Amps					250 Amp 12V 185 Amp 6V

Tabla 3. Tiempo de carga con 60 amperios

CAPACIDAD DE LA BATERÍA				MINUTOS DE CARGA @ 60 AMPS para el porcentaje de carga actual en al batería				
Amperajea aproxim. arranque en marina	Amperajea aproxim. arranque en frio	A-hr	Capacidad de reserva (Minutos)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	83	62	41	21	0.0
600		61	90	76	57	38	19	0.0
	550	56	80	70	53	35	18	0.0
500		51	70	64	48	32	16	0.0
	400	46	60	58	43	29	14	0.0
400		41	50	51	38	26	13	0.0
	300	36	40	45	34	23	11	0.0
300		31	30	39	29	19	10	0.0
	200	26	20	33	24	16	8	0.0

Tabla 4. Tiempo de carga con 40 amperios

CAPACIDAD DE LA BATERÍA				MINUTOS DE CARGA @ 40 AMPS para el porcentaje de carga actual en al batería				
Amperajea aproxim. arranque en marina	Amperajea aproxim. arranque en frio	A-hr	Capacidad de reserva (Minutos)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	124	93	62	31	0.0
600		61	90	114	86	57	29	0.0
	550	56	80	105	79	53	26	0.0
500		51	70	96	72	48	24	0.0
	400	46	60	86	65	43	22	0.0
400		41	50	77	58	38	19	0.0
	300	36	40	68	51	34	17	0.0
300		31	30	58	44	29	15	0.0
	200	26	20	49	37	24	12	0.0

Tabla 5. Tiempo de carga con 15 amperios

CAPACIDAD DE LA BATERÍA				HORAS DE CARGA @ 15 AMPS para el porcentaje de carga actual en al batería				
Amperajea aproxim. arranque en marina	Amperajea aproxim. arranque en frio	A-hr	Capacidad de reserva (Minutos)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	5.5	4.1	2.8	1.4	0.0
600		61	90	5.1	3.8	2.6	1.3	0.0
	550	56	80	4.7	3.5	2.3	1.2	0.0
500		51	70	4.3	3.2	2.2	1.1	0.0
	400	46	60	3.8	2.9	1.9	1.0	0.0
400		41	50	3.4	2.6	1.7	0.9	0.0
	300	36	40	3.0	2.3	1.5	0.8	0.0
300		31	30	2.6	2.0	1.3	0.7	0.0
	200	26	20	2.2	1.7	1.1	0.6	0.0
CICLO PROLONGADO*				HORAS DE CARGA				
N/A	N/A	135	N/A	11.2	8.4	5.6	2.8	0.0
N/A	N/A	110	N/A	9.2	6.9	4.5	2.3	0.0
N/A	N/A	100	N/A	8.4	6.3	4.1	2.1	0.0
N/A	N/A	90	N/A	7.4	5.6	3.7	1.9	0.0
N/A	N/A	80	N/A	6.7	5.1	3.3	1.7	0.0

Tabla 6. Tiempo de carga con 2 amperios

CAPACIDAD DE LA BATERÍA				HORAS DE CARGA @ 2 AMPS para el porcentaje de carga actual en al batería				
Amperajea aproxim. arranque en marina	Amperajea aproxim. arranque en frio	A-hr	Capacidad de reserva (Minutos)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	41.3	30.9	20.6	10.3	0.0
600		61	90	38.1	28.6	19.1	9.5	0.0
	550	56	80	35.0	26.3	17.5	8.8	0.0
500		51	70	31.9	23.9	15.9	8.0	0.0
	400	46	60	28.8	21.6	14.4	7.2	0.0
400		41	50	25.6	19.2	12.8	6.4	0.0
	300	36	40	22.5	16.9	11.3	5.6	0.0
300		31	30	19.4	14.5	9.7	4.8	0.0
	200	26	20	16.3	12.2	8.1	4.1	0.0
CICLO PROLONGADO*				HORAS DE CARGA				
N/A	N/A	135	N/A	84.4	63.3	42.2	21.1	0.0
N/A	N/A	110	N/A	68.8	51.6	34.4	17.2	0.0
N/A	N/A	100	N/A	62.5	46.9	31.3	15.6	0.0
N/A	N/A	90	N/A	56.3	42.2	28.1	14.1	0.0
N/A	N/A	80	N/A	50.0	37.5	25.0	12.5	0.0

NOTA: Los tiempos de carga de estas tablas son muy exactos cuando se usan los valores de CAPACIDAD DE RESERVA o AMPERIOSHORA de cada batería. Los valores de AMPERAJE DE ARRANQUE EN FRIO y AMPERAJE DE ARRANQUE EN BATERIA MARINA son aproximados y varían de una batería a otra. Siempre siga las instrucciones específicas de carga del fabricante de la batería.

No cargue las baterías de ciclo prolongado con un cargador o ajuste de cargador mayor de 25 amperios. Siempre siga las instrucciones específicas de carga del fabricante de la batería.

ARRANQUE DE UN MOTOR

Este cargador de baterías ofrece una salida de corriente alta para ayudar a arrancar el motor de un vehículo que tiene la batería descargada. Sin embargo, algunos procesadores de computo en el vehículo pueden dañarse si se trata de arrancar el vehículo con la ayuda del cargador. SIEMPRE LEA EL MANUAL DEL VEHICULO ANTES DE CONECTAR EL CARGADOR y determine si esta ayuda puede causar daños al vehículo. Si no es así, lea y siga las siguientes instrucciones.

PRECAUCION: No trate de conectar el cargador para arrancar un vehiculo que no tiene bateria, porque podria dañar el sistema electrico.

1. Conecte el cargador al vehículo como se indica en las INSTRUCCIONES DE OPERACION.
2. Cargue la batería por 5 a 10 minutos a la intensidad de carga que sea adecuada para el tamaño de la batería.
3. Pase el SELECTOR DE INTENSIDAD DE CARGA a la posición de arranque (START) y trate de arrancar el vehículo. Si el vehículo no arranca en 3 a 4 segundos, interrumpa el arranque y espere 3 a 4 minutos. Repita el proceso hasta que arranque el motor.

PRECAUCION: El giro continuo para arranque del motor puede causar daños al arrancador si se prolonga excesivamente.

NOTA: Si el motor gira pero no arranca después de varios intentos, hay un problema en el motor que no está relacionado con el sistema de arranque. Interrumpa el proceso de arranque y resuelva el problema antes de volver a intentar el arranque de nuevo.

Este cargador de baterías tiene un protector térmico interno para prevenir sobrecargas y daños al cargador. Si, después de varios intentos de arranque, el amperímetro muestra una salida de valor cero, espere 3 a 4 minutos para que se enfríe el cargador. El protector térmico se restablecerá automáticamente para permitirle continuar.

MINTENIMIENTO

PRECAUCION: Asegúrese que el cargador esté desenchufado de la fuente de CA antes de realizar su limpieza o mantenimiento.

Ciertos cuidados mínimos pueden ayudar a mantener su cargador de baterías en buenas condiciones de funcionamiento y buena apariencia por muchos años.

1. Limpie las mordazas después de cada uso. Limpie el líquido de la batería que haya llegado a las mordazas, para prevenir corrosión. Se puede neutralizar el fluido de la batería con una solución de agua y bicarbonato de sodio.
2. Enrolle los cables de entrada y salida ordenadamente después de cada uso. Esto ayuda a prevenir daños a los cables y al cargador.
3. Si es necesario, limpie el gabinete con un paño suave.

GUÍA DE DIAGNOSTICA

No hay lectura en el amperímetro (La batería no acepta la carga).

1. Asegúrese que el cargador esté conectado a un receptáculo que tenga corriente.
2. Después de desenchufar la unidad, revise la conexión de la batería. Asegúrese que las mordazas hagan buen contacto con la terminal de la batería (o chasis del vehículo).
3. Vea si la batería está en buenas condiciones para recibir la carga. Puede estar dañada o sulfatada.
4. Asegúrese de haber elegido el voltaje de carga apropiado para la batería que va a cargar.
5. Asegúrese de dar tiempo suficiente para que se cargue la batería. Consulte las fórmulas de tiempo de carga en este manual.

El amperímetro indica que hay corriente pero la batería no acepta la carga.

1. Vea si la batería está en buenas condiciones para recibir la carga. Puede estar dañada o sulfatada.
2. Asegúrese de dar tiempo suficiente para que se cargue la batería. Consulte las fórmulas de tiempo de carga en este manual.

El vehículo no arranca con la modalidad de arranque.

1. Desenchufe el cargador y revise las conexiones como se describió anteriormente.
2. Determine si el cargador está cargando. Si hay indicación de amperaje en el medidor, el cargador está trabajando. Si no hay indicación de amperaje, espere unos minutos y vuelva a verificar. Se puede haber disparado el protector térmico del cargador.
3. Si el motor gira pero no arranca, el problema está en el vehículo, no en el cargador. Repare el vehículo.

En la sección de la GARANTIA LIMITADA hay más información sobre la manera de obtener servicio.

GARANTIA LIMITADA DEL FABRICANTE

Clore Automotive, L.L.C. garantiza que por 2 años a partir de la fecha de la compra original en una distribuidora, en el caso de la unidad entera, reparará sin cargo por repuestos y mano de obra este producto si se encuentra defectuoso en sus materiales o mano de obra. Si, después de un esfuerzo razonable por parte de Clore Automotive, el producto no se puede reparar, Clore Automotive podrá optar por reembolsar el precio original de compra o entregar una unidad de reemplazo.

LOS TERMINOS DE LA GARANTIA LIMITADA DE CLORE AUTOMOTIVE CONSTITUYEN EL UNICO Y EXCLUSIVO RECURSO LEGAL DEL COMPRADOR. LAS GARANTIAS IMPLICITAS O DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO PARTICULAR SE LIMITAN EN SU DURACION A ESTA GARANTIA EXPRESA. DESPUES DE LOS 2 AÑOS POSTERIORES A LA FECHA DE COMPRA, TODO RIESGO DE PERDIDA POR CUALQUIER RAZON RECAERA EN EL COMPRADOR.

CLORE AUTOMOTIVE NO SERA RESPONSABLE POR DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA: LA RESPONSABILIDAD DE CLORE AUTOMOTIVE, SI EXISTE ALGUNA, NO EXCEDERA NUNCA DEL PRECIO DE COMPRA DE ESTA MAQUINA AUNQUE LA RESPONSABILIDAD SEA PREDECIDA POR INCUMPLIMIENTO DE GARANTIA (EXPRESA O IMPLICITA), NEGLIGENCIA, AGRAVIO ESTRICTO O CUALQUIER OTRA TEORIA.

Esta garantía se extiende a cada persona que tenga posesión legal dentro de los 2 años posteriorés a la fecha de la compra original en una distribuidora, pero se anula si el producto ha sido abusado, modificado, mal usado o incorrectamente empacado y dañado cuando se devolvió para su reparación.

Esta garantía se aplica al producto solamente y no a los accesorios incluidos con el producto, los cuales están sujetos a desgaste por el uso. El reemplazo o la reparación de estos artículos será por cuenta del propietario.

Algunos estados no permiten la limitación de garantías o limitación de daños consecuentes o incidentales, por lo tanto la anterior renuncia o limitación de responsabilidad puede no aplicarse a usted. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted puede también tener otros derechos que varían de un estado a otro del país.

PARA OBTENER SERVICIO BAJO ESTA GARANTIA:

Traiga o mande al más cercano Clore el Centro de reparaciones Autorizado Automotor de la Garantía junto con una copia de su recibo de la compra, o llame el Servicio Técnico en (800) 328-2921. Para localizar el más cercano Clore el Centro de reparaciones Autorizado Automotor de la Garantía, vaya a www.cloreautomotive.com.

Si este producto falla dentro de 30 días debido a un defecto en la materia o la habilidad, lo vuelva a su lugar de la compra para un cambio. Un válido, fechó recibo de ventas se requiere a obtener el servicio bajo esta garantía.

Para respuestas a preguntas con respecto al uso, servicio fuera de la garantía, o información sobre servicio y garantía sobre otros productos Clore Automotive, póngase en contacto con:

Clore Automotive Technical Service
Kansas City, MO 64161
800.328.2921
913.310.1050
www.solaronline.com

Félicitations! Vous venez d'acquérir un nouveau chargeur de batteries. Nous souhaitons signaler la contribution de Underwriters Laboratories (U/L) pour les importantes consignes de sécurité mentionnées ci-après. Veuillez lire et conserver ces instructions qui vous permettront d'utiliser votre nouveau chargeur en toute sécurité pendant de longues années.

Ce manuel contient des informations importantes en matière de sécurité. N'UTILISEZ PAS l'appareil AVANT D'AVOIR LU ce résumé des consignes de sécurité !

RÉSUMÉ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

PRÉCAUTIONS À OBSERVER CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES À CONSERVER

⚠ AVERTISSEMENT	
	Lisez entièrement ces instructions avant d'utiliser le ***SOLAR***. Gardez-les à titre de référence. Avant d'utiliser le produit, lisez ces instructions ainsi que le manuel d'instruction, ceux-là sur la pile ou les informations de sécurité fournie avec le produit utilisant la pile. En suivant les instructions et les procédures de sécurité, vous réduirez tout risque d'accident.
	Il peut être dangereux de manipuler des batteries au plomb-acide. En effet, elles dégagent des gaz explosifs pendant le fonctionnement normal et le rechargement. Veuillez lire et suivre attentivement ces instructions pour une utilisation en toute sécurité. Suivez toujours les instructions de ce manuel et celles qui figurent sur le ***SOLAR***, à chaque utilisation. Toute batterie au plomb-acide produit un gaz hydrogène qui pourrait exploser avec violence en présence de flammes ou d'étincelles. **Ne fumez pas, n'utilisez pas d'allumettes ni de briquet à proximité des batteries.** Ne manipulez jamais une batterie si vous portez des vêtements en vinyle car des étincelles d'électricité statique se produisent au frottement du vinyle. Lisez attentivement tout avertissement figurant sur le ***SOLAR*** et sur le compartiment du moteur.
	Portez toujours des lunettes de sécurité, des vêtements de protection adaptés et autre équipement de sécurité quand vous travaillez à proximité de batteries au plomb-acide. Ne touchez pas vos yeux quand vous manipulez ou travaillez à proximité de batteries au plomb-acide.
	Rangez toujours les pinces en les gardant à distance l'une de l'autre et de tout conducteur. En rangeant mal les pinces, vous risquez de provoquer un contact entre elles ou avec un conducteur quelconque, lequel serait hasardeux si le chargeur a été connecté à une sortie de courant alternatif.
	Faites preuve du plus grand soin quand vous travaillez dans le compartiment du moteur : les pièces mobiles pourraient entraîner des blessures graves. Veuillez lire et suivre toutes les instructions relatives à la sécurité indiquées dans le manuel d'utilisateur du véhicule.
	Il est fort probable que les batteries rechargées renferment des acides liquides qui seraient nocifs en cas de renversement.

AVERTISSEMENT : Ce produit contient des produits chimiques, notamment du plomb, identifiés par l'État de Californie comme étant cancérigènes et facteurs d'anomalies congénitales (et autres troubles de la reproduction). ***Lavez-vous les mains après toute manipulation de l'appareil.***

AVERTISSEMENT – RISQUES DE CHOCS ÉLECTRIQUES

1. Ce chargeur de batteries est conçu pour être utilisé uniquement à l'intérieur. Ne l'exposez pas à la pluie ou à la neige.
2. NE tentez **JAMAIS** de charger une batterie qui se trouve à bord d'un bateau ou à proximité de l'eau. Procédez à la charge uniquement lorsque le bateau se trouve sur une remorque et dans un endroit abrité. Observez rigoureusement les instructions du fabricant du bateau concernant la charge des batteries.
3. Ne mettez **JAMAIS** le chargeur, le câble de sortie, les pinces ou la fiche du cordon d'alimentation en c.a. dans de l'eau ou sur une surface mouillée.
4. N'utilisez **JAMAIS** ce chargeur sur un quai ou une berge. L'appareil pourrait tomber dans l'eau, d'où le risqué d'électrocution.
5. Ne tentez **JAMAIS** de brancher ou de faire fonctionner le chargeur de batterie si les câbles, le cordon d'alimentation ou sa fiche sont défectueux ou endommagés. Faites remplacer IMMÉDIATEMENT toutes les pieces défectueuses ou endommagées par un réparateur qualifié.
6. Ne tentez **JAMAIS** de brancher le chargeur ou d'activer ses commandes si vous avez les mains mouillées ou les pieds dans l'eau.
7. Ne modifiez **JAMAIS** le cordon d'alimentation en c.a. ou la fiche fourni(e) avec le chargeur de batterie.
8. N'utilisez **JAMAIS** un accessoire non recommandé ni vendu par le fabricant du chargeur de batterie pour ce modèle particulier.
9. N'utilisez **JAMAIS** ce chargeur de batterie s'il a reçu un choc violent, s'il est tombé ou a été endommagé de toute autre manière avant de l'avoir fait vérifier et/ou réparer par un technicien qualifié.
10. Ne démontez **JAMAIS** ce chargeur de batterie. Apportez-le à un technicien qualifié lorsqu'il a besoin d'entretien ou de réparation.
11. Branchez et débranchez **TOUJOURS** le cordon d'alimentation en tirant sur la fiche et NON PAS SUR LE CORDON, pour éviter de l'endommager.
12. Débranchez **TOUJOURS** le chargeur de batterie de la prise secteur avant d'effectuer un travail de nettoyage ou d'entretien. La simple mise à l'arrêt (**OFF**) des commandes du chargeur ne suffit pas à éliminer toute la tension présente à l'intérieur.
13. N'utilisez une ralllonge que si c'est absolument nécessaire. L'emploi d'une rallonge incorrecte risque de provoquer un incendie et des chocs électriques. Si une rallonge doit être employée, s'assurer que :
    a. la fiche de la rallonge est en tous points identique à celle du chargeur : même nombre de broches, broches de même taille et de même forme,
    b. la rallonge est correctement câblée et en bon état
    c. le calibre des fils est suffisant étant donné la longueur de la rallonge, comme indiqué sur le tableau suivant :

Longueur en mètres :	*7,5*	*15*	*30*	*45,5*
Calibre du cordon (AWG) :	*16*	*12*	*10*	*8*

AVERTISSEMENT – PRÉSENCE DE GAZ EXPLOSIFS

1. Il est dangereux de travailler à proximité d'une batterie au plomb. En service normal, les batteries produisent des gaz explosifs dont le volume augmente pendant la charge. Au cas où ils s'enflammeraient, la batterie peut exploser et projeter de l'acide extrêmement caustique dans toutes les directions avec une grande force. Comme il suffit d'une simple étincelle pour enflammer les gaz, il est EXTRÊMEMENT IMPORTANT que vous lisiez ce manuel et en suiviez attentivement les instructions avant chaque utilisation du chargeur de batterie.
2. N'utilisez **JAMAIS** ce chargeur de batterie à proximité d'un réservoir d'essence ou de bouteilles à gaz. Le chargeur peut produire des étincelles qui risquent d'enflammer les gaz et de causer une explosion.
3. Ne tentez **JAMAIS** de monter de manière permanente ce chargeur de batterie sur un bateau ou une roulotte motorisée.
4. Ne tentez **JAMAIS** de brancher les câbles de sortie du chargeur directement sur la ou les batteries dans le fond d'une cale ou le compartiment moteur d'un bateau. Suivez rigoureusement les instructions du fabricant du bateau concernant la charge des batteries.

AVERTISSEMENT – RISQUES D’EXPLOSION D’UNE BATTERIE

1. Ne branchez **JAMAIS** les DEUX pinces du chargeur DIRECTEMENT sur les deux bornes d’une même batterie. Lisez les CONSIGNES D’UTILISATION pour connaître la méthode de branchement.
2. Ne mettez **JAMAIS** les pinces de sortie en c.c. en contact l’une de l’autre.
3. Faites TOUJOURS particulièrement attention à ne pas laisser tomber un objet métallique, un outil par exemple, sur ou à côté de la batterie. Cela risque de provoquer des étincelles ou de court-circuiter la batterie ou d’autres organes électriques qui peuvent causer une explosion.
4. N’utilisez **JAMAIS** le chargeur de batterie dans un espace clos ou présentant une ventilation insuffisante.
5. Pendant la charge, assurez **TOUJOURS** une ventilation suffisante aux alentours de la batterie. Les gaz peuvent être efficacement dispersés à l’aide d’un morceau de carton ou de tout autre matériau non métallique faisant office d’éventail.
6. Assurez-vous **TOUJOURS** que le cordon d’alimentation en c.a. est débranché de la prise secteur ou de la rallonge AVANT de brancher ou de débrancher les pinces du chargeur, pour éviter une brûlure ou la formation d’un arc électrique.
7. Installez **TOUJOURS** le chargeur de batterie aussi loin que le permettent les câbles de sortie en c.c.
8. Tournez ou basculez **TOUJOURS** les pinces du chargeur plusieurs fois d’avant en arrière après les avoir branchées à la borne d’une batterie et à l’autre point de contact lors de la connexion initiale. Cela évitera aux pinces de glisser et de rompre la connexion et réduira ainsi le risque d’étincelles. Ne basculez PAS la pince branchée à la borne de la batterie APRÈS avoir effectué la deuxième connexion (à un endroit éloigné de la batterie) sinon des étincelles peuvent se produire sur la borne.
9. Vérifiez **TOUJOURS** le branchement du câble et des fils à la ou aux batteries - AVANT DE COMMENCER LA CHARGE. En cas de mauvais branchement, des étincelles ou un échauffement peuvent survenir et entraîner l’explosion d’une batterie.
10. Assurez-vous **TOUJOURS** que le compartiment de la batterie est ouvert et correctement ventilé avant la charge.

AVERTISSEMENT – RISQUES POSÉS PAR LES PIÈCES EN MOUVEMENT

1. Ne branchez **JAMAIS** les pinces du chargeur de batterie sur un véhicule dont le moteur est en marche.
2. Tenez-vous **TOUJOURS** éloigné des ailettes du ventilateur, courroies, poulies et autres parties du moteur en mouvement lorsque vous travaillez à proximité d’un moteur. Les pièces en mouvement peuvent causer de graves blessures corporelles, y compris la mutilation.
3. Positionnez **TOUJOURS** les câbles et les pinces du chargeur de batterie de manière à ce qu’ils ne puissant entrer en contact avec une partie du moteur en mouvement.
4. Ne **JAMAIS** porter le vêtement détaché ou cheveux longs autour des parties en mouvement parce qu'ils peuvent obtenir attrapé et cause la blessure ou la mort sévère.

AVERTISSEMENT – RISQUES DE BRÛLURES

1. Ne vous penchez ou ne vous appuyez **JAMAIS** contre le moteur ou des pièces du système de refroidissement lorsque le moteur est en marche.
2. Tenez-vous **TOUJOURS** éloigné du système de refroidissement, du moteur et du collecteur. Ces pieces deviennent brûlantes et conservent la chaleur pendant longtemps. Le simple toucher peut causer de graves brûlures.

LES PRECAUTIONS PERSONNELLES POUR OBSERVER

1. Assurez-vous **TOUJOURS** que quelqu'un est à portée de voix ou suffisamment proche pour venir rapidement à votre aide lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie au plomb.
2. Prévoyez **TOUJOURS** à proximité une grande quantité d'eau fraîche et du savon en cas de projection d'acide de la batterie dans les yeux, sur la peau ou sur les vêtements.
3. Portez **TOUJOURS** des lunettes et des vêtements assurant une protection complète et évitez de vous toucher les yeux durant toute intervention sur une batterie.
4. Réagissez **TOUJOURS** RAPIDEMENT en cas de contact avec de l'acide. Si de l'acide est projeté sur la peau ou les vêtements, lavez-les IMMÉDIATEMENT avec de l'eau et du savon. Si de l'acide pénètre dans l'oeil, rincez-le IMMÉDIATEMENT à grande eau sous un robinet d'eau froide pendant au moins 10 minutes. Puis consultez IMMÉDIATEMENT un médecin.
5. Ne fumez **JAMAIS** à proximité de la batterie ou du moteur et éloignez-en toute source de flammes ou d'étincelles.
6. Faites **TOUJOURS** particulièrement attention à ne pas laisser tomber un objet métallique, un outil par exemple, sur ou à côté de la batterie. Cela risque de provoquer des étincelles ou de court-circuiter la batterie ou d'autres organes électriques qui peuvent causer une explosion.
7. Retirez **TOUJOURS** les objets personnels en métal, tells que les bagues, bracelets et montres durant toute intervention sur une batterie au plomb. Le courant de courtcircuit engendré par la batterie peut être suffisamment intense pour souder une bague ou un bijou métallique, provoquant ainsi de graves brûlures.
8. Utilisez ce chargeur UNIQUEMENT pour recharger des batteries au PLOMB. Plus précisément, ne l'utilisez PAS pour recharger les piles sèches communément utilisées pour l'alimentation de jouets et d'appareils électroménagers. Ces piles peuvent éclater et causer des blessures corporelles ou dégâts matériels.
9. Ne chargez **JAMAIS** une batterie gelée car elle risquerait d'exploser.

TABLE DES MATIERES

UTILISATION

ENTRETIEN

DEPANNAGE

GARANTIE LIMITEE

INTRODUCTION

DESCRIPTION

Ce chargeur de batterie est conçu pour satisfaire la plupart de vos besoins en matière de recharge de batterie et de démarrage de moteur.

- RÉGIMES MULTIPLES DE CHARGE pour batteries de différentes capacités.
- DÉMARRAGE DE MOTEUR À HAUTE INTENSITÉ pour permettre la mise en marche d'un véhicule dont la batterie est insuffisamment chargée.
- AMPÈREMÈTRE pour surveiller les progrès de la charge.
- TEMPORISATEUR (sur certains appareils) pour régler la durée de charge désirée (certains appareils disposent d'une position de charge en MODE AUTOMATIQUE).
- GRANDES PINCES DENTELÉES pour assurer une bonne connexion avec les bornes d'une batterie, qu'elles soient supérieures ou latérales.
- ROUES ET POIGNÉES À MONTER pour faciliter le déplacement dans un atelier.
- CONSTRUCTION ROBUSTE assurant un fonctionnement sans problèmes pendant de longues années.

EN QUOI CONSISTE LA CHARGE D'UNE BATTERIE

Le chargeur NE FORCE PAS l'entrée du courant dans une batterie - il met à sa disposition une quantité limitée de courant et la batterie absorbe la quantité dont elle a besoin, à un niveau égal ou légèrement supérieur à la puissance nominale de sortie du chargeur.

Plus la batterie est déchargée (batterie à plat), plus elle absorbe le courant de charge. Au début de la charge d'une batterie *à plat*, l'aiguille de l'ampèremètre du chargeur est tout en haut de l'échelle et se déplace vers zéro à mesure que la batterie se recharge. RAPPELEZ-VOUS que l'ampèremètre enregistre l'intensité fournie par le chargeur à la batterie, non pas la capacité maximale du chargeur.

On pourrait s'attendre à ce qu'une batterie absorbe zéro ampère au moment où elle est chargée à 100%. Mais même avec une charge à 100%, la batterie continue à absorber un faible niveau de courant qu'elle convertit en chaleur à l'intérieur. Si la batterie reste branchée et que la charge continue alors qu'elle est chargée à 100%, l'acide qu'elle contient commencera à bouillir, peut produire la vapeur acide et obtient chaud, entraînant une surcharge qui risque de l'endommager.

REMARQUE : Un léger bouillonnement et occasionnel à l'intérieur de la batterie peut se faire entendre pendant la charge. Ceci est normal et indique seulement que la batterie est en cours de charge.

Pour ne pas risquer de surcharger la batterie, il est important de lire attentivement le manuel d'instructions.

BATTERIES AU PLOMB-CALCIUM COMPLÈTEMENT DÉCHARGÉES

La plupart des nouvelles batteries automobiles sont faites avec des plaques de plomb-calcium. Lorsqu'elles sont complètement déchargées, elles peuvent nécessiter une période d'activation avant d'être rechargées de manière mesurable. Cette période d'activation peut durer de 4 à 8 heures.

Si, au début de la charge, vous notez que l'aiguille de l'ampèremètre (s'il y en a un) indique zéro ou presque, alors que vous savez que la batterie est très déchargée (chargée à moins de 25%), c'est l'indication qu'il faut prévoir une période d'activation (Consultez la section ACTIVATION DE LA BATTERIE AVANT LA CHARGE).

PRÉVENTION DES ÉTINCELLES

ASSUREZ-VOUS qu'il n'existe aucune source d'étincelles ou de flammes à proximité de la batterie, en particulier pendant la charge. Il suffit de peu pour enflammer les gaz explosifs produits par une batterie au plomb. Lisez attentivement et observez les consignes de sécurité fournies dans la section intitulée **RÉSUMÉ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ** de ce manuel avant toute intervention sur ou à proximité d'une batterie.

Pour plus d'informations sur les batteries et la recharge d'une batterie, contactez "Battery Council International" au (312) 644-6610 et demandez qu'ils vous envoient le manuel sur l'entretien des batteries ("BATTERY SERVICE MANUAL"), disponible à peu de frais.

ASSEMBLAGE

ASSEMBLAGE DE LA POIGNÉE

Assembler la poignée du chargeur selon les instructions et les illustrations suivantes.

1. Retirer soigneusement du carton le chargeur et tout le matériel fourni.

2 Dévisser les deux vis de chaque côté du chargeur comme indiqué sur la Figure 1. Ces vis se trouvent en haut vers l’arrière du chargeur.

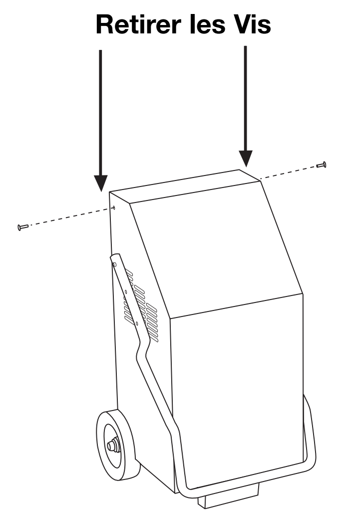


Figure 1. Retirer les vis



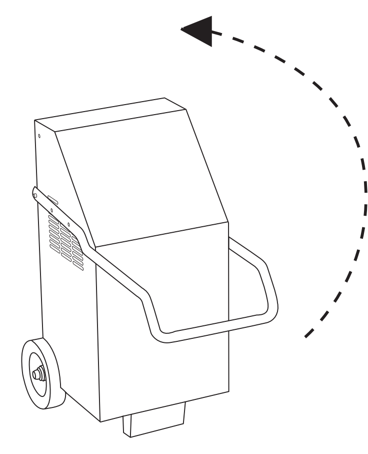
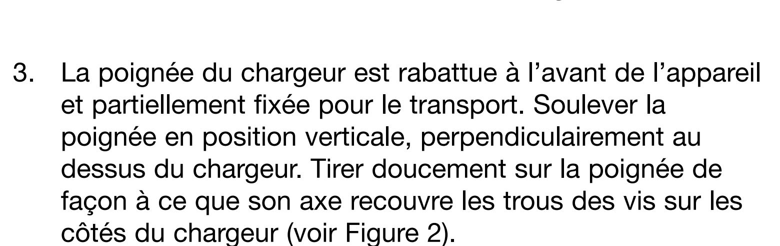


Figure 2. Soulever la poignée



3. La poignée du chargeur est rabattue à l’avant de l’appareil et partiellement fixée pour le transport. Soulever la poignée en position verticale, perpendiculairement au dessus du chargeur. Tirer doucement sur la poignée de façon à ce que son axe recouvre les trous des vis sur les côtés du chargeur (voir Figure 2).

4. Positionnez la poignée de façon à ce que ses trous tombent en face de ceux du chargeur (dont vous avez retiré les vis à l’étape 2). Revisser ensuite les deux vis dans ces deux trous latéraux pour maintenir la poignée en place (voir Figure 3).



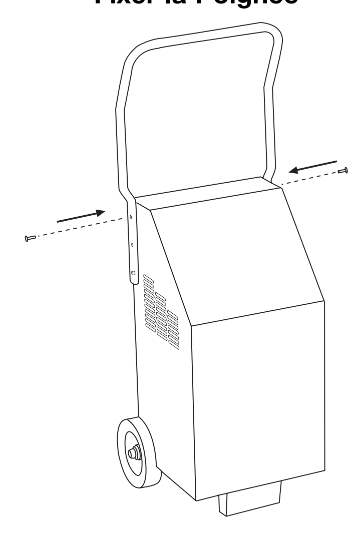


Figure 3. Fixer la Poignée

PREPARATION

POSITIONNEMENT DU CHARGEUR

Placez le chargeur dans un endroit propre, sec, stable et bien ventilé, aussi éloigné de la batterie que le permettent les câbles de sortie en c.c.

Ne placez **JAMAIS** le chargeur directement au-dessus de la batterie en cours de charge; les gaz produits par la batterie sont corrosifs et peuvent endommager le chargeur.

Ne laissez **JAMAIS** l'acide goutter sur le chargeur pendant les mesures de densité de l'électrolyte ou le remplissage des éléments.

Ne posez **JAMAIS** la batterie sur le chargeur.

Ne tentez **JAMAIS** de monter de manière permanente le chargeur de batterie sur un bateau ou une roulotte motorisée.

Positionnez **TOUJOURS** le chargeur à l'extérieur d'un bateau ou d'une roulotte motorisée.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE NÉCESSAIRE

Ce chargeur de batterie doit être alimenté par une source de courant alternatif (c.a.) d'une tension nominale de 120 volt, 60 Hertz. La source d'alimentation doit être protégée par un fusible dont l'intensité de coupure est supérieure ou égale à L'INTENSITÉ D'ENTRÉE nominale du chargeur.

NE BRANCHEZ PAS LE CHARGEUR DANS LA SOURCE D'ALIMENTATION EN C.A. TANT QUE L'INSTRUCTION N'EN A PAS ÉTÉ DONNÉE.

AVERTISSEMENT : LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELS !
Voir l'avertissement complet à la page 47.

Afin de réduire les risques de chocs électriques, ne modifiez jamais le cordon d'alimentation ou la fiche fournis avec le chargeur. Si la fiche ne s'emboîte pas dans la prise secteur, faites installer une nouvelle prise par un électricien qualifié. N'utilisez jamais d'adaptateur.

Le chargeur doit être mis à la terre pour réduire le risque de chocs électriques. Son cordon d'alimentation est muni d'une fiche avec mise à la terre. La fiche doit être branchée à une prise murale correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et réglementations locaux en vigueur.

RALLONGES

REMARQUE : Pour le démarrage d'un moteur, la performance peut être réduite si une rallonge est utilisée.

N'utilisez une rallonge que si c'est absolument nécessaire. Dans une telle situation, prenez soin de sélectionner une rallonge qui convient parfaitement au chargeur de batterie utilisé (consultez le paragraphe RISQUES DE CHOCS ÉLECTRIQUES dans la section RÉSUMÉ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ).

ATTENTION : UN INCENDIE PEUT CAUSER LA MORT, DES BLESSURES CORPORELLES ET DES DÉGÂTS MATÉRIELS !
Voir le RÉSUMÉ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ, les pages 46-48.

Pour réduire le risque de chocs électriques et d'incendies, ne modifiez jamais le cordon d'alimentation en c.a. ou la fiche fournis avec le chargeur. Ne modifiez jamais les rallonges ou leurs fiches. Assurez-vous que le cordon de la rallonge est correctement câblé et en bon état. Le calibre du fil (American Wire Gauge ou AWG) de la rallonge doit être suffisant pour supporter l'intensité spécifique du chargeur.

PRÉPARATION DE LA BATTERIE

ATTENTION : L'EXPLOSION D'UNE BATTERIE PEUT CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES ET DES DÉGÂTS MATÉRIELS! NE FUMEZ JAMAIS À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE OU DU MOTEUR ET ÉLOIGNEZ-EN TOUTE SOURCE D'ÉTINCELLES OU DE FLAMMES.
Voir le RÉSUMÉ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ, les pages 46-48.

S'il est nécessaire de déposer la batterie du véhicule pour la charger, assurez-vous que tous les accessoires à l'intérieur du véhicule sont éteints et détachez **TOUJOURS EN PREMIER** le câble de masse de la batterie.

Si nécessaire, ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément de la batterie jusqu'à ce que l'électrolyte arrive au niveau indiqué par le fabricant. **ÉVITEZ DE TROP LES REMPLIR**. Ceci permet de purger les éléments de l'excès de gaz explosifs qu'ils renferment. Pour les batteries sans entretien, suivez rigoureusement les instructions du fabricant concernant la recharge.

ATTENTION : L'ACIDE DE LA BATTERIE PEUT CAUSER DE GRAVES BLESSURES CORPORELLES AINSI QUE DES DÉGÂTS MATÉRIELS!
Voir le RÉSUMÉ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ, les pages 46-48.

Portez toujours des lunettes et des vêtements assurant une protection totale et évitez de vous toucher les yeux durant toute intervention à proximité d'une batterie.

Nettoyez les bornes de la batterie. Faites attention à protéger vos yeux des matières corrosives.

Étudiez soigneusement toutes les mesures de précaution indiquées par le fabricant de la batterie, comme l'enlèvement ou non des bouchons d'élément pendant la charge ou les régimes de charge recommandés pour la batterie en question. Si vous ne disposez pas des instructions du fabricant concernant la recharge, chargez toujours la batterie en laissant les capuchons d'élément en place.

Si la tension n'est pas clairement indiquée sur la batterie, consultez le manuel de l'utilisateur de l'appareil dans lequel la batterie est installée.

COMMANDES ET VOYANTS

Dans la plupart des chargeurs, le **SÉLECTEUR DU RÉGIME DE CHARGE** est un commutateur rotatif à positions multiples. Les réglages disponibles pour chaque modèle sont décrits dans le tableau 1 et les différentes positions du sélecteur sont illustrées sur la figure 4.

Tableau 1. Réglages du sélecteur du régime de charge

Modèle	Réglages de sélecteur du régime de charge					
	A	B	C	D	E	F
OS6110	Arr t	12V Faible	12V Moy.	12V Fort	12V D mar.	Aucun
OS6120	6V Fort/ D mar.	12V Faible	12V Moy.	12V Fort	12V D mar.	Arr t
OS6130	Arr t	6V Fort/ D mar.	12V Faible	12V Moy.	12V Fort/ D mar.	Aucun
OS6150	Arr t	6V Fort/ D mar.	12V Moy.	12V Fort/ D mar.	24V D mar.	Aucun
OS6140	Rh ostat de 0 A l intensit maximale					

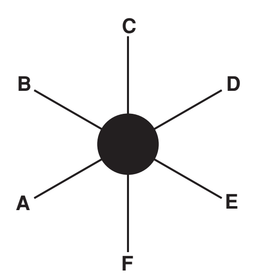


Figure 4. Sélecteur du régime de charge

Le TEMPORISATEUR (sur la plupart des modèles) permet de sélectionner la durée de charge, jusqu'à une durée maximale de 120 minutes. Dès que la durée sélectionnée est atteinte, le temporisateur arrête automatiquement le chargeur. Sur les modèles à mode hybride manuel/automatique (modèles OS6140) le chargeur passe à un mode de marche/arrêt automatique qui démarre et arrête la charge selon les besoins de la batterie.

L'AMPÈREMÈTRE indique l'intensité du courant fourni par le chargeur à la batterie. Consultez la section LECTURE DE L'AMPÈREMÈTRE dans ce manuel.

Le VOLTMÈTRE (sur certains chargeurs) indique la tension chaque fois que le chargeur est allumé ou lorsque les pinces sont branchées à une batterie. En cas de branchement à une batterie et si l'appareil est mis sous tension, le voltmètre indiquera la tension à la fois de la batterie et du chargeur. Si aucune tension n'est indiquée alors que l'appareil est relié à une batterie, vérifiez les connexions et/ou la batterie.

Le SÉLECTEUR DE TENSION (modèles OS6140 seulement) permet de sélectionner une charge sous 6 volts ou 12 volts. Ce commutateur dispose aussi d'une position d'arrêt ("OFF") qui permet de mettre le chargeur hors tension.

Le TESTEUR/VOLTMÈTRE (sur certains chargeurs) à l'avant du chargeur permet de lire la tension entre les pinces du chargeur de batterie.

INSTRUCTIONS POUR LE RÉGLAGE DES COMMANDES

SÉLECTION DE LA TENSION ET DU RÉGIME DE CHARGE

Réglez le SÉLECTEUR DE CHARGE selon la tension et le régime de charge qui conviennent à la capacité et au type de batterie à charger. Observez les instructions particulières du fabricant de la batterie ou suivez les directives ci-dessous. Si la tension n'est pas clairement indiquée sur la batterie, consultez le manuel du véhicule ou de l'appareil dans lequel elle est utilisée ou pour lequel elle est prévue. Ne commencez pas à charger tant que vous n'avez pas déterminé la tension de la batterie. Les réglages disponibles sont indiqués sur le tableau 1.

Petite motocyclette	3 A ou moins
Tondeuse/tracteur de jardin	6 A ou moins
Décharge poussée	25 A ou moins
Batterie automobile sans entretien ou batterie pour bateau	45 A ou moins
Usage commercial à service sévère	60 A ou moins

Pour les modèles OS6140, réglez le SÉLECTEUR DE TENSION à la tension nécessaire. Tout en surveillant l'ampèremètre, tournez le SÉLECTEUR DE RÉGIME jusqu'à ce que l'aiguille s'arrête de monter, sans toutefois dépasser le régime de charge maximale recommandé par le fabricant de la batterie ou indiqué sur le tableau ci-dessus. Consultez la section RÉGLAGE DU TEMPORISATEUR pour plus d'informations sur le mode de marche/arrêt automatique sous 10 A.

À moins d'information contraire concernant la batterie, chargez toujours les petites batteries de 12 volts sous 2 A maximum. Certains modèles de chargeur ne peuvent pas charger sous 2 A ou moins. Si c'est le cas de votre modèle, ne l'utilisez pas pour charger les petites batteries de 12 volts. Employez-le uniquement pour recharger les batteries automobiles de 6 volts de capacité standard.

*REMARQUE : L'ampèremètre du chargeur ne baissera pas progressivement lorsque le chargeur est réglée sur 6 volts. Utilisez les équations ou les tableaux **uniquement** pour déterminer la durée nécessaire pour charger la batterie à fond.*

RÉGLAGE DU TEMPORISATEUR

Réglez le temporisateur selon la durée de charge nécessaire pour assurer la charge complète de la batterie, déterminée grâce aux INSTRUCTIONS SUR LA DURÉE DE CHARGE. Si la durée sélectionnée est inférieure à 20 minutes, tournez le temporisateur au-delà du repère de 20 minutes, puis revenez en arrière jusqu'au chiffre désiré. Le réglage de la durée démarre la charge. Pour éviter une surcharge, ne sélectionnez pas une durée plus longue que celle nécessaire pour charger la batterie à fond. Si le temporisateur est tourné vers la *gauche*, au-delà du repère “OFF” (arrêt), “HOLD” (maintien) est sélectionné. Dans cette position, le chargeur reste EN MARCHE indéfiniment. N'utilisez cette position que pour procéder à une charge à faible régime pendant une durée prolongée. N'utilisez pas la position “HOLD” si un régime de charge supérieur à 40 A a été sélectionné.

Les modèles OS6140 sont des chargeurs à mode hybride manuel/automatique. Lorsque le temporisateur a été réglé à une durée allant jusqu'à 120 minutes, ces chargeurs sont en mode manuel et le régime de charge est contrôlé par le SÉLECTEUR DE RÉGIME. Lorsque le temporisateur revient à zéro, au lieu de s'arrêter, le chargeur passe au mode automatique sous 10 A. Dans ce mode, la charge continue jusqu'à ce que la batterie soit complètement chargée. Une fois la charge complète, le chargeur cesse de charger. Si le chargeur reste branché, il continue à surveiller le niveau de charge de la batterie et reprend la charge si la batterie se décharge pour une raison quelconque. Il est possible de charger complètement une batterie en mode automatique en mettant le TEMPORISATEUR sur automatique. En mode automatique, le SÉLECTEUR DE RÉGIME ne contrôle plus le régime de charge. Comme le régime de charge automatique est de 10 A, les batteries pour petites motocyclettes, par exemple, ne doivent pas être chargées en mode automatique.

TEST DU LE TESTEUR/VOLTMÈTRE

En fonctionnement normal, si l'interrupteur du testeur n'est pas enfoncé, le testeur indique 0 à 20 volts c.c. sur son échelle inférieure. Pendant la charge, cette même échelle doit indiquer les tensions suivantes :

- Pour les batteries de 6 volts : 6,5 à 8,5 volts
- Pour les batteries de 12 volts : 13,5 à 16,5 volts

Si le voltmètre indique une tension différente, consultez le tableau suivant pour déterminer l'état éventuel de la batterie :

TENSION BASSE, INTENSITÉ FORTE	Batterie probablement en court-circuit - la remplacer
TENSION BASSE, INTENSITÉ FAIBLE	Mauvaise connexion ou batterie gelée
TENSION FORTE, INTENSITÉ FAIBLE	Batterie froide ou sulfatée - réduire le régime de charge et charger plus longtemps

Lorsque la charge est complète, le voltmètre doit indiquer la tension de charge complète de la batterie, laquelle est normalement supérieure à sa tension nominale. Pour effectuer les fonctions de test, appuyez sur l'interrupteur de TEST et lisez l'échelle supérieure du testeur.

REMARQUE : Ce type de réparation est assez spécialisé et peut nécessiter des tests supplémentaires à l'aide d'autres instruments pour obtenir un diagnostic complet. RAPPELEZ-VOUS que le chargeur doit être mis hors tension (“OFF”). Si les essais sont effectués alors que le chargeur est sous tension (“ON“), les résultats seront sans valeur.

Test du pourcentage de charge de la batterie (12 volts seulement)

1. Le chargeur étant hors tension ("OFF") et les pinces correctement branchées à la batterie, appuyez sur l'interrupteur de TEST et lisez le pourcentage de charge de la batterie sur l'échelle supérieure gauche du testeur.
2. Si la batterie a été rechargée récemment ou se trouve dans un véhicule qui a roulé récemment, il y a probablement une *charge de surface* dans la batterie qui faussera la lecture du pourcentage de charge. Éliminez la *charge de surface* en laissant les phares du véhicule allumés pendant 3 minutes ou plus. Laissez reposer la batterie pendant 1 minute. Puis testez à nouveau le pourcentage de charge de la batterie.

Essai de l'alternateur (12 volts seulement)

1. Le chargeur étant hors tension ("OFF") et les pinces correctement branchées à la batterie, mettez le moteur en marche et, tout en le faisant tourner au ralenti accéléré, appuyez sur l'interrupteur de test.
2. Lisez la condition de l'alternateur sur l'échelle du test de l'alternateur dans la section supérieure droite du testeur. Ne procédez à ce test que si la batterie est dans un bon état de charge.
3. Les trois zones du testeur indiquent ce qui suit :

   OK - Le circuit de charge fonctionne correctement

   LOW (FAIBLE) - Courroie du ventilateur desserrée ou régulateur de tension et/ou alternateur défectueux

   HIGH (FORT) - Régulateur de tension ou faisceau de fils défectueux

ACTIVATION DE LA BATTERIE AVANT LA CHARGE

Certaines batteries modernes peuvent causer des problèmes durant la charge si elles ont été complètement déchargées. Leurs plaques peuvent commencer à se sulfater rapidement, formant une barrière empêchant la charge. Cette condition est indiquée par une lecture très basse (ou égale à zéro) sur l'ampèremètre. Une batterie complètement déchargée peut nécessiter une période de 4 à 8 heures avant de pouvoir se recharger. Pour charger une batterie dans une telle condition, réglez le SÉLECTEUR DE RÉGIME sur un régime de charge moyenne ou vérifiez la batterie toutes les 30 minutes. Dès que la barrière de sulfate est franchie, la batterie commence à se recharger et l'ampèremètre enregistre un régime de charge normal, plus élevé. La durée de charge complète (déterminée à l'aide des INSTRUCTION SUR LA DURÉE DE CHARGE) débute lorsque la batterie commence à se recharger. Si nécessaire, modifiez le réglage du temporisateur (si votre chargeur en a un) en fonction de la durée de charge nécessaire, dès que la batterie commence à se recharger.

Modèles à mode hybride manuel/automatique

Lorsque l'activation d'une batterie avant la charge est nécessaire avec les modèles de chargeur automatique OS6140, la charge ne commence pas en mode de marche/arrêt automatique. Effectuez toujours l'activation de la batterie avant la charge en mode manuel en réglant le temporisateur pour des périodes de 30 minutes à la fois. Dès que l'ampèremètre indique que la batterie se recharge, modifiez le réglage du temporisateur en fonction de la durée désirée de charge en mode manuel ou sélectionnez le mode de marche/arrêt automatique si vous désirez procéder.

UTILISATION

CONSIGNES D'UTILISATION

ATTENTION ! : N'UTILISEZ PAS CE CHARGEUR DE BATTERIE avant d'avoir lu et bien compris tout le RÉSUMÉ DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ figurant dans ce manuel.

REMARQUE : Passez à la section ASSEMBLAGE du manuel avant de mettre en marche votre chargeur de batterie. NE FAITES PAS FONCTIONNER LE CHARGEUR AVANT D'AVOIR EFFECTUÉ TOUT L'ASSEMBLAGE DÉCRIT DANS LE MANUEL.

BRANCHEMENT À UNE BATTERIE MONTÉE DANS UN VÉHICULE

ATTENTION : Ne branchez pas le cordon d'alimentation du chargeur dans la source d'alimentation en c.a. et ne réglez pas les commandes du chargeur tant que l'instruction n'en a pas été donnée.

1. Assurez-vous que le cordon d'alimentation est débranché de la prise secteur et que le moteur du véhicule est à l'arrêt.
2. Positionnez le cordon d'alimentation en c.a. et les câbles de sortie en c.c. de manière à ce qu'ils ne soient pas endommagés par les parties du moteur en mouvement ou par le capot ou les portières du véhicule.
3. Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE doit toujours indiquer : POSITIVE, POS, +, ou P. La borne NÉGATIVE doit toujours indiquer : NEGATIVE, NEG, –, ou N.
4. Déterminez si la borne positive ou négative de la batterie est reliée à la masse du châssis (le câble de polarité positive ou négative est relié au châssis du véhicule).

   ATTENTION : LES PARTIES EN MOUVEMENT DU MOTEUR PEUVENT CAUSER DE GRAVES BLESSURES ! TENEZVOUS ÉLOIGNÉ DES AILETTES DU VENTILATEUR, COURROIES, POULIES ET AUTRES PARTIES DU MOTEUR EN MOUVEMENT POUR RÉDUIRE LE RISQUE DE GRAVES BLESSURES CORPORELLES.

   a. Véhicules à masse négative (type le plus courant, figure 5)

      1) Branchez la pince POSITIVE (rouge) du chargeur de batterie à la borne POSITIVE, non mise à la masse, de la batterie.

      2) Branchez la pince NÉGATIVE (noire) du chargeur de batterie à une partie métallique épaisse du châssis du véhicule ou du bloc-moteur, loin de la batterie. Ne branchez PAS la pince NÉGATIVE (N) (noire) du chargeur à la borne NÉGATIVE de la batterie, ni au carburateur, aux conduites de carburant ou à la tôle de la carrosserie.

   b. Véhicules à masse positive

      1) Branchez la pince NÉGATIVE (noire) du chargeur à la borne NÉGATIVE, non mise à la masse, de la batterie.

      2) Branchez la pince POSITIVE (rouge) du chargeur à une partie métallique épaisse du châssis du véhicule ou du bloc-moteur, loin de la batterie. Ne reliez PAS la pince POSITIVE (rouge) du chargeur à la borne POSITIVE de la batterie, ni au carburateur, aux conduites de carburant ou à la tôle de la carrosserie.

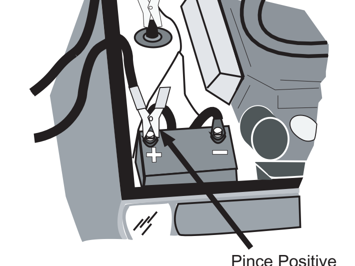


Figure 5. Masse négative

BRANCHEMENT À UNE BATTERIE DÉPOSÉE D'UN VÉHICULE

1. Assurez-vous que le cordon d'alimentation en c.a. est débranché de la source d'alimentation.
2. Vérifiez la polarité des bornes de la batterie (figure 11). La borne POSITIVE doit toujours indiquer : POSITIVE, POS, +, ou P. La borne NÉGATIVE doit toujours indiquer : NEGATIVE, NEG, – ou N.
3. Attachez un câble de batterie ou de démarrage, d'AU MOINS 61 cm (24 po) de long et de section égale (ou supérieure) à celle du câble du chargeur, à la borne NÉGATIVE de la batterie.

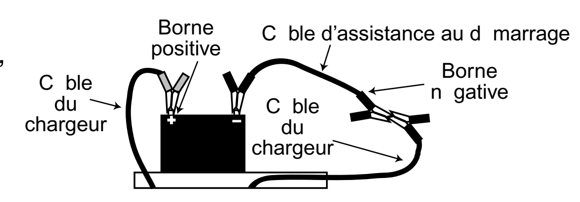


Figura 6. Branchement en-dehors du véhicule

ATTENTION : L'EXPLOSION D'UNE BATTERIE PEUT CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES ET DES DÉGÂTS MATÉRIELS ! Pour réduire le risque d'explosion, ne BRANCHEZ JAMAIS LES DEUX PINCES DU CHARGEUR DE BATTERIE DIRECTEMENT AUX DEUX BORNES D'UNE BATTERIE.

4. Branchez la pince POSITIVE (rouge) du chargeur à la borne POSITIVE de la batterie.
5. Écartez-vous et écartez l'extrémité libre du câble (relié à la borne NÉGATIVE de la batterie) autant que possible de la batterie. Puis, SANS FAIRE FACE À LA BATTERIE, branchez la pince NÉGATIVE du chargeur à l'extrémité libre du câble.

INSTRUCTIONS POUR LA CHARGE

1. Déterminer la durée de charge nécessaire en suivant les INSTRUCTIONS SUR LA DURÉE DE CHARGE, mais ne procédez pas encore au réglage du temporisateur.
2. Mettez tous les commutateurs et le temporisateur à l'arrêt ("OFF") et branchez le cordon d'alimentation du chargeur dans une prise secteur.
3. Réglez la tension de charge, le régime de charge et toutes les autres fonctions en suivant les INSTRUCTIONS POUR LE RÉGLAGE DES COMMANDES.
4. Sur les modèles qui en sont équipés, réglez le temporisateur en fonction de la durée de charge désirée.

ATTENTION : L'EXPLOSION D'UNE BATTERIE PEUT CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES ET DES DÉGÂTS MATÉRIELS ! Pour réduire le risque d'explosion, évitez de surcharger une batterie au plomb. Suivez RIGOUREUSEMENT la procédure de débranchement.

5. Lorsque la charge est terminée, mettez toutes les commandes du chargeur à l'arrêt ("OFF"). Puis débranchez de la prise secteur le cordon d'alimentation en c.a. du chargeur.
6. Débranchez d'abord la pince du chargeur qui n'est PAS directement reliée à la batterie en évitant de la mettre en contact avec autre chose. Puis débranchez la pince du chargeur reliée à la borne de la batterie.

LECTURE DE L'AMPÈREMÈTRE

L'ampèremètre indique l'intensité du courant de charge fourni à la batterie par le chargeur. À mesure que la batterie arrive à la charge complète, le régime de charge diminue et l'aiguille de l'ampèremètre descend sur l'échelle. Pendant le démarrage d'un moteur, l'aiguille de l'ampèremètre va habituellement buter en haut de l'échelle.

Il n'existe aucune méthode précise permettant de lire un ampèremètre et de déterminer exactement le moment où la charge est complète. À la charge complète, l'ampèremètre continue à indiquer une certaine intensité (environ 50% de l'intensité de sortie nominale du chargeur). Dans certains cas, une surcharge peut survenir si le chargeur n'est pas débranché lorsque la batterie arrive à la charge complète - ou plus tôt. C'est pourquoi il est très important de suivre les INSTRUCTIONS SUR LA DURÉE DE CHARGE indiquées dans ce manuel.

Selon l'état de la batterie, l'ampèremètre peut indiquer que la charge est presque complète alors qu'en réalité elle vient juste de commencer.

Une BATTERIE FROIDE (température inférieure à 32° F ou 0° C) commence à se charger à un régime lent. Mais à mesure qu'elle se réchauffe au cours de la charge, le régime de charge augmente. Ensuite, lorsque la batterie est presqu'entièrement chargée, le régime diminue normalement.

ATTENTION : L'EXPLOSION D'UNE BATTERIE PEUT CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES ET DES DÉGÂTS MATÉRIELS ! RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, ASSUREZ-VOUS QUE LA BATTERIE, SI ELLE EST FROIDE, N'EST PAS GELÉE. UNE EXPLOSION PEUT SURVENIR SI LA BATTERIE QUE L'ON TENTE DE CHARGER EST GELÉE.

Les BATTERIES SULFATÉES OU LES BATTERIES AU PLOMB-CALCIUM COMPLÈTEMENT DÉCHARGÉES nécessitent une procédure d'activation spéciale. Consultez le paragraphe BATTERIES AU PLOMB-CALCIUM COMPLÈTEMENT DÉCHARGÉES dans la section INSTRUCTIONS SUR LA DURÉE DE CHARGE.

BATTERIES EN COURT-CIRCUIT lorsque la batterie que l'on charge est en court-circuit, l'aiguille de l'ampèremètre va buter en haut de l'échelle. Si, après 5 à 10 minutes, l'aiguille n'a pas commencé à se déplacer vers le bas de l'échelle, débranchez le chargeur et arrêtez la charge.

Si possible, utilisez un voltmètre pour lire la tension de la batterie. Si la tension est INFÉRIEURE à 12,0 volts pour une batterie de 12 volts ou INFÉRIEURE à 6,0 volts pour une batterie de 6 volts, rebranchez le chargeur et continuez à charger. Si, après 15 à 20 minutes de plus, l'aiguille de l'ampèremètre ne se déplace toujours pas vers

le bas de l’échelle, refaites une mesure avec le voltmètre. Si aucun changement de tension n’est survenu, la batterie doit être réparée ou remplacée.

MISE EN GARDE : N’UTILISEZ PAS L’AMPÈREMÈTRE pour déterminer quand la charge est terminée. L’inobservation de cette mise en garde peut entraîner la surcharge de la batterie qui risque d’être endommagée. La batterie peut surchauffer et même exploser.

INSTRUCTIONS SUR LA DURÉE DE CHARGE

Les chargeurs manuels doivent être débranchés de la batterie dès que celle-ci est chargée à 100% OU PLUS TÔT. Sinon, la batterie sera surchargée, ce qui risque de l’endommager.

Les instructions suivantes ou les TABLEAUX SUR LES DURÉES DE CHARGE qui les accompagnent (60 A à 2 A, un pour chaque gamme de charge), vous permettront de déterminer la durée de charge nécessaire pour une batterie particulière.

MISE EN GARDE : Les batteries chargées à 25% ou moins peuvent facilement geler, aussi doivent-elles être chargées sans attendre, mais NE CHARGEZ PAS UNE BATTERIE DÉJÀ GELÉE.

1. Déterminez le niveau de charge actuel de la batterie à l’aide d’un hydromètre ou d’un appareil de mesure électronique du pourcentage de charge.
2. Déterminer la capacité de la batterie en AMPÈRES-HEURES ou la CAPACITÉ DE RÉSERVE. Si ces indications ne figurent pas sur la batterie, renseignez-vous auprès de votre revendeur de batteries. Ce sont les seules valeurs qui peuvent servir à déterminer la durée de charge. Puis utilisez soit la formule indiquée dans l’étape 3, soit le tableau 2 plus les tableaux 3 à 9 pour déterminer les capacités de charge de votre chargeur.
3. Utilisez la capacité nominale de la batterie, son niveau de charge et le réglage en ampères du chargeur (consultez le tableau 2), dans la formule fournie ci-dessous.

$$\left(\frac{\text{Capacit nominale de la batterie en Ah} \times \text{Pourcentage de charge n cessaire}}{\text{R glage en amp res s lectionn sur le chargeur}}\right) \times 1.25 = \text{Heures de charge}$$

EXEMPLE :

Niveau de charge actuel de la batterie : 25%

Pourcentage de charge NÉCESSAIRE : 100% – 25% = 75%

Exprimé sous forme décimale : = 0,75

Réglage en A du chargeur : 10

Capacité nominale en Ah de la batterie : 60

$\frac{60 \times .75}{10}$ X 1.25 = Heures pour arriver la charge compl te

$\frac{45}{10}$ X 1.25 = Heures pour arriver la charge compl te

4.5 X 1.25 = Heures pour arriver la charge compl te

REMARQUE : Si la capacité nominale de la batterie est indiquée sous forme de CAPACITÉ DE RÉSERVE, utilisez la formule suivante pour convertir la capacité de réserve en ampères-heures.

$$\frac{\text{Capacit de r serve}}{2} + 15.5 = \text{capacit nominale en amp res-heures}$$

Tableau 2. Réglages en A pour la charge

MODÉLE NO.	6V FORT	12V FAIBLE	12V MOYEN	12V FORT	24V FORT	DÉMARRAGE
OS6110		2 A	15 A	40 A		200 A 12V
OS6120	40 A	2 A	15 A	40 A		200 A 12V 130 A 6V
OS6130	60 A	2 A	40 A	60 A		250 A 12V 185 A 6V
OS6150	60 A		40 A	60 A	30 A	225 A 12V 160 A 6V
OS6140	0 – 60 A					250 A 12V 185 A 6V

Tableau 3. Durée de charge sous 60 A

CAPACITÉ NOMINALE DE LA BETTERIÉ				MINUTES DE CHARGE @ 60 A en fonction due pourcentage de charge actuel de la batterie				
Batterie bateau (approx.) A pour démarrage	Batterie froide (approx.) A pour démarrage	Ampères-heures	Capacité de reserve (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	83	62	41	21	0.0
600		61	90	76	57	38	19	0.0
	550	56	80	70	53	35	18	0.0
500		51	70	64	48	32	16	0.0
	400	46	60	58	43	29	14	0.0
400		41	50	51	38	26	13	0.0
	300	36	40	45	34	23	11	0.0
300		31	30	39	29	19	10	0.0
	200	26	20	33	24	16	8	0.0

Tableau 4. Durée de charge sous 40 A

CAPACITÉ NOMINALE DE LA BETTERIÉ				MINUTES DE CHARGE @ 40 A en fonction due pourcentage de charge actuel de la batterie				
Batterie bateau (approx.) A pour démarrage	Batterie froide (approx.) A pour démarrage	Ampères-heures	Capacité de reserve (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	124	93	62	31	0.0
600		61	90	114	86	57	29	0.0
	550	56	80	105	79	53	26	0.0
500		51	70	96	72	48	24	0.0
	400	46	60	86	65	43	22	0.0
400		41	50	77	58	38	19	0.0
	300	36	40	68	51	34	17	0.0
300		31	30	58	44	29	15	0.0
	200	26	20	49	37	24	12	0.0

Tableau 5. Durée de charge sous 15 A

CAPACITÉ NOMINALE DE LA BETTERIÉ				HEURES DE CHARGE @ 15 A en fonction due pourcentage de charge actuel de la batterie				
Batterie bateau (approx.) A pour démarrage	Batterie froide (approx.) A pour démarrage	Ampères-heures	Capacité de reserve (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	5.5	4.1	2.8	1.4	0.0
600		61	90	5.1	3.8	2.6	1.3	0.0
	550	56	80	4.7	3.5	2.3	1.2	0.0
500		51	70	4.3	3.2	2.2	1.1	0.0
	400	46	60	3.8	2.9	1.9	1.0	0.0
400		41	50	3.4	2.6	1.7	0.9	0.0
	300	36	40	3.0	2.3	1.5	0.8	0.0
300		31	30	2.6	2.0	1.3	0.7	0.0
	200	26	20	2.2	1.7	1.1	0.6	0.0
A DÉCHARGE POUSSÉE*				HEURES DE CHARGE				
N/A	N/A	135	N/A	11.2	8.4	5.6	2.8	0.0
N/A	N/A	110	N/A	9.2	6.9	4.5	2.3	0.0
N/A	N/A	100	N/A	8.4	6.3	4.1	2.1	0.0
N/A	N/A	90	N/A	7.4	5.6	3.7	1.9	0.0
N/A	N/A	80	N/A	6.7	5.1	3.3	1.7	0.0

Tableau 6. Durée de charge sous 2 A

CAPACITÉ NOMINALE DE LA BETTERIÉ				HEURES DE CHARGE @ 2 A en fonction due pourcentage de charge actuel de la batterie				
Batterie bateau (approx.) A pour démarrage	Batterie froide (approx.) A pour démarrage	Ampères-heures	Capacité de reserve (Minutes)	0%	25%	50%	75%	100%
	750	66	100	41.3	30.9	20.6	10.3	0.0
600		61	90	38.1	28.6	19.1	9.5	0.0
	550	56	80	35.0	26.3	17.5	8.8	0.0
500		51	70	31.9	23.9	15.9	8.0	0.0
	400	46	60	28.8	21.6	14.4	7.2	0.0
400		41	50	25.6	19.2	12.8	6.4	0.0
	300	36	40	22.5	16.9	11.3	5.6	0.0
300		31	30	19.4	14.5	9.7	4.8	0.0
	200	26	20	16.3	12.2	8.1	4.1	0.0
A DÉCHARGE POUSSÉE*				HEURES DE CHARGE				
N/A	N/A	135	N/A	84.4	63.3	42.2	21.1	0.0
N/A	N/A	110	N/A	68.8	51.6	34.4	17.2	0.0
N/A	N/A	100	N/A	62.5	46.9	31.3	15.6	0.0
N/A	N/A	90	N/A	56.3	42.2	28.1	14.1	0.0
N/A	N/A	80	N/A	50.0	37.5	25.0	12.5	0.0

REMARQUE : Les durées de charge indiquées sur les tableaux ci-dessus sont très précises à condition d'utiliser les valeurs nominales de la CAPACITÉ DE RÉSERVE ou le nombre d'AMPÈRES-HEURES de la batterie. Les valeurs nominales pour le DÉMARRAGE À FROID et le DÉMARRAGE DE BATTERIES POUR BATEAU sont données à titre approximatif et peuvent varier d'une batterie à l'autre. Suivez toujours les instructions du fabricant de la batterie concernant la charge.

Ne chargez pas une batterie à décharge poussée avec un chargeur offrant ou réglé à un régime nominal de charge supérieur à 25 A. Suivez les instructions du fabricant de la batterie relatives à la charge.

DÉMARRAGE DU MOTEUR

Le chargeur de batterie peut débiter un courant de sortie de haute intensité permettant le démarrage d'un moteur avec une batterie faible. Cependant, les ordinateurs de bord de certains véhicules peuvent être endommagés par le démarrage avec un chargeur d'appoint. LISEZ TOUJOURS LE MANUEL DU VÉHICULE AVANT D'UTILISER UN CHARGEUR D'APPOINT pour vous assurer que cette intervention n'entraînera aucun dommage. Si c'est le cas, lisez et observez les instructions suivantes.

MISE EN GARDE : Ne tentez pas de faire démarrer un véhicule dépourvu de batterie sinon vous risquez d'endommager le circuit électrique du véhicule.

1. Branchez le chargeur de batterie au véhicule en suivant les CONSIGNES D'UTILISATION.
2. Chargez la batterie pendant 5 à 10 minutes après avoir sélectionné le régime de charge en fonction de la capacité de la batterie.
3. Mettez le SÉLECTEUR DE RÉGIME en position de démarrage ("START") et essayez de faire démarrer le véhicule. S'il ne démarre pas après 3 ou 4 secondes, arrêtez et attendez 3 à 4 minutes. Recommencez jusqu'à ce que le moteur se mette en marche.

MISE EN GARDE : Le lancement continu du moteur peut endommager le moteur du démarreur du véhicule.

REMARQUE : Si le moteur commence à tourner mais ne démarre pas après plusieurs tentatives, c'est l'indication d'un problème au niveau du moteur et non pas du circuit de démarrage. Arrêtez de lancer le moteur, recherchez la cause du problème et remédiez-y avant de reprendre la procédure de démarrage.

Le chargeur de batterie est protégé contre la surchauffe par un coupe-circuit thermique. Si, après plusieurs tentatives de démarrage, l'aiguille de l'ampèremètre indique zéro, attendez 3 à 4 minutes pour permettre au chargeur de refroidir. Le coupe-circuit thermique se réarme automatiquement et vous permet ensuite de reprendre la procédure.

ENTRETIEN

MISE EN GARDE : Assurez-vous que le chargeur est débranché de la prise secteur avant tout travail de nettoyage ou d'entretien.

Un minimum d'entretien assurera le bon fonctionnement de votre chargeur de batterie et lui conservera un aspect neuf pendant de longues années.

1. Nettoyez les pinces après chaque utilisation du chargeur. Essuyez l'électrolyte qui aurait pu venir en contact avec les pinces, pour éviter la corrosion. Cet électrolyte peut être neutralisé à l'aide d'une solution de bicarbonate de soude et d'eau.
2. Enroulez soigneusement les câbles d'alimentation et de sortie après chaque utilisation, pour éviter d'endommager les câbles et le chargeur.
3. Si nécessaire, essuyez le boîtier à l'aide d'un chiffon doux.

DÉPANNAGE

Aucune lecture sur l'ampèremètre (la batterie ne se recharge pas).

1. Assurez-vous que le chargeur est branché dans une prise secteur sous tension.
2. Après avoir débranché l'appareil, vérifiez la connexion au niveau de la batterie. Assurez-vous que les pinces assurent un bon contact avec la borne de la batterie (ou le châssis du véhicule).
3. Assurez-vous que la batterie est en état d'être chargée. Il se peut qu'elle soit endommagée ou sulfatée.
4. Assurez-vous que la tension de charge sélectionnée est celle qui convient à la batterie à charger.
5. Veillez à allouer à la batterie le temps de charge nécessaire. Reportez-vous aux formules de calcul de la durée de charge indiquées plus haut.

L'ampèremètre indique une intensité, mais la batterie ne se recharge pas.

1. Assurez-vous que la batterie est en état d'être chargée. Il se peut qu'elle soit endommagée ou sulfatée.
2. Veillez à allouer à la batterie le temps de charge nécessaire. Reportez-vous aux formules de calcul de la durée de charge indiquées plus haut.

Le véhicule ne démarre pas alors que le chargeur est en mode de démarrage de moteur.

1. Débranchez le chargeur et vérifiez les connexions comme indiqué plus haut.
2. Déterminez si le chargeur est en cours de charge; si l'ampèremètre indique une intensité, l'appareil fonctionne; si aucune intensité n'est indiquée, attendez quelques minutes, puis vérifiez à nouveau. Il se peut que le coupe-circuit thermique se soit déclenché.
3. Si le moteur commence à tourner mais ne démarre pas, le problème réside dans le moteur et non pas dans le chargeur. Faites réparer le véhicule.

Consultez la GARANTIE LIMITÉE pour plus d'informations sur le service après-vente.

GARANTIE LIMITÉE

Clore Automotive, L.L.C. garantit que, pour une période de 2 ans à partir de la date d'achat initial pour l'appareil tout entier, ce produit sera réparé gratuitement (pièces et main-d'œuvre) s'il est jugé défectueux en raison de défauts de matériaux ou de fabrication. Si, malgré les efforts raisonnables de Clore Automotive, le produit s'avère irréparable, Clore Automotive aura l'option soit de rembourser le prix d'achat initial soit de fournir un appareil de remplacement.

LES MODALITÉS DE LA GARANTIE LIMITÉE DE CLORE AUTOMOTIVE CONSTITUENT LE RECOURS UNIQUE ET EXCLUSIF DE L'ACHETEUR. LA DURÉE DES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER EST LIMITÉE PAR CETTE GARANTIE EXPRESSE. APRÈS 2 ANS À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT, TOUS LES RISQUES EN CAS DE PERTE POUR UNE RAISON QUELCONQUE SERONT TRANSFÉRÉS À L'ACHETEUR.

QUELLES QUE SOIENT LES CIRCONSTANCES, CLORE AUTOMOTIVE NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE EN CAS DE DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS : LA RESPONSABILITÉ DE CLORE AUTOMOTIVE, LE CAS ÉCHÉANT, NE POURRA JAMAIS DÉPASSER LE PRIX D'ACHAT DE CET APPAREIL, QUE LA RESPONSABILITÉ SOIT PROCLAMÉE EN VERTU D'UNE RUPTURE DE GARANTIE (EXPRESSE OU TACITE), D'UNE NÉGLIGENCE, D'UNE RESPONSABILITÉ CIVILE DÉLICTUELLE AU SENS STRICT OU TOUTE AUTRE BASE JURIDIQUE.

Cette garantie s'applique à toute personne devenant propriétaire légitime de l'appareil durant les 2 ans à compter de la date d'achat initial, mais elle est nulle en cas d'utilisation abusive, de modification, d'utilisation incorrecte ou si l'appareil est endommagé pendant le transport en vue de la réparation parce qu'il a été mal emballé.

Cette garantie s'applique uniquement au produit et non pas aux accessoires livrés avec l'appareil et qui sont des pièces d'usure; le remplacement ou la réparation de ces éléments se feront aux seuls frais de l'acheteur.

Certains États ou Provinces n'autorisent pas la limitation des garanties ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, aussi le déni de responsabilité et la limitation qui précèdent peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous fait bénéficier de certains droits, auxquels peuvent s'ajouter d'autres droits qui varient d'un État ou d'une Province à l'autre.

POUR OBTENIR DES SERVICES SOUS GARANTIE :

Si ce produit échoue dans 30 jours en raison d'un défaut dans le matériel ou dans l'exécution, le retourner votre placer d'achat pour un échange. Une ventes valide et démodé que le reçu est exigé obtenir le service sous cette garantie.

Pour toute question concernant l'utilisation, le service hors garantie ou le service sous garantie d'autres produits Clore Automotive, contacter :

Clore Automotive Technical Service
Kansas City, MO 64161
800.328.2921
913.310.1050
www.solaronline.com





Wheel Charger Owner's Manual

Clore Automotive • Kansas City, MO 64161 • www.cloreautomotive.com • 913.310.1050

Warning: This product contains chemicals, including lead, known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

Designed and quality assured by Clore Automotive, LLC, Kansas City, MO USA.
Made in China to Clore Automotive's specifications.

842-403-010